

DISKETTE IM HEFT
Markt&Technik
64'er
Januar 1990
DM 7,–
1|90
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Großer Sonderteil
Bildschirmtext für Sie!
Schwarz-Schilling packt aus
Top-Spiele in Btx
Btx
Großer Praxistest
5 exotische Joysticks
Die besten Heimcomputer
C 64, Amiga, Atari ST und PC im DFÜ-Wettstreit
Blick in eine neue Dimension
Testen Sie Hurrican!
Demo-Level auf Diskette
KOSTENLOSER
Btx-DECODER
AUF DISKETTE IM HEFT

IBM-Kompatible bei VOBIS:
Vom Laptop bis zum Tower: Kompetent und preiswert!



AMSTRAD PC 1512: Der PC für Einsteiger!

IBM-kompatibel. Trotzdem preiswert! 8086- Microprozessor, 512 K Speicher, Floppy 5.25" 360 K, Serielle- und Druckerschnittstelle, Maus, Monitor, deutsche Tastatur. Incl. MS-DOS, GEM, BASIC

899.-

Zusätzlich incl. 30 MB-Festplatte



Aufpreis Farb- anstatt Monochrome-Monitor



HIGHSCREEN KOMPAKT Serie II

Die STANDARD-DESKTOPS. Nur 37 cm schmal.

Incl. deutscher Tastatur, Serielle- und Druckerschnittstelle, 5.25"-Floppy 1.2 MB, DR DOS 3.41 + HIGHSCREEN-HIGHPAQ

Lieferbar als: (Preise ohne Monitor. Aufpreis 279.- TÜV-Bauart geprüft)



ÜBERSICHT	RAM Speicher	Max. Geschw.*	Festspeicherplatte ohne	20 MB	30 MB	40 MB	60 MB	80 MB
HIGHSCREEN KOMPAKT Serie II								
PC Serie II	512 K	10 MHz	895.-	1495.-	1695.-	–	–	–
AT 286 Serie II	512 K	15 MHz	–	1995.-	2195.-	2395.-	2595.-	2895.-
AT 286-16 B NEAT Serie II	1 MB	21 MHz	–	2395.-	2595.-	2795.-	2995.-	3295.-
AT 386-SX Serie II	1 MB	21 MHz	–	2595.-	2795.-	2995.-	3195.-	3495.-
AT 386-20 Serie II	2 MB	26 MHz	–	–	–	3895.-	4195.-	4495.-
AT 386-CACHE-25 Serie II	2 MB	43 MHz	–	–	–	5495.-	5695.-	5995.-

*lt. Landmark

HIGHSCREEN BUSINESS-TOWER

Das KOMPAKTE STANDGERÄT.

Incl. deutscher Tastatur, Serielle- und Druckerschnittstelle, 5.25"-Floppy 1.2 MB, DR DOS 3.41 + HIGHSCREEN-HIGHPAQ

Lieferbar als: (Preise ohne Monitor, 3.5"-Laufwerk, PORTA-PAC. Aufpreise s. unten!)

ÜBERSICHT	RAM Speicher	Max. Geschw.*	Festspeicherplatte ohne	20 MB	30 MB	40 MB	60 MB	80 MB
HIGHSCREEN BUSINESS-TOWER								
PC	512 K	10 MHz	1095.-	1595.-	1795.-	–	–	–
AT 286	512 K	13 MHz	–	2095.-	2295.-	2495.-	2695.-	2995.-
AT 286-16 B NEAT	1 MB	21 MHz	–	2495.-	2695.-	2895.-	3095.-	3395.-
AT 386-SX	1 MB	21 MHz	–	2695.-	2895.-	3095.-	3295.-	3595.-
AT 386-20	2 MB	25 MHz	–	–	–	4095.-	4295.-	4595.-
AT 386-CACHE-25	2 MB	43 MHz	–	–	–	5595.-	5795.-	6095.-

*lt. Landmark

HIGHSCREEN UNIVERSAL TOWER

Der OPTIMAL ERWEITERBARE UNIVERSAL-RECHNER

Incl. deutscher Tastatur, Serielle- und Druckerschnittstelle, 5.25"-Floppy 1.2 MB, DR DOS 3.41 + HIGHSCREEN-HIGHPAQ

Lieferbar als: (Preise ohne Monitor, 3.5"-Laufwerk, PORTA-PAC. Aufpreise s. unten!)

ÜBERSICHT	RAM Speicher	Max. Geschw.*	Festspeicherplatte ohne	20 MB	30 MB	40 MB	60 MB	80 MB
HIGHSCREEN UNIVERSAL TOWER								
PC	512 K	10 MHz	1195.-	1695.-	1895.-	–	–	–
AT 286	512 K	13 MHz	–	2195.-	2395.-	2595.-	2795.-	3095.-
AT 286-16 B NEAT	1 MB	21 MHz	–	2595.-	2795.-	2995.-	3195.-	3495.-
AT 386-SX	1 MB	21 MHz	–	2795.-	2995.-	3195.-	3395.-	3695.-
AT 386-20	2 MB	26 MHz	–	–	–	4195.-	4395.-	4695.-
AT 386-CACHE-25	2 MB	43 MHz	–	–	–	5695.-	5895.-	6195.-
AT 386-CACHE-33	2 MB	55 MHz	–	–	–	6895.-	6995.-	7195.-

*lt. Landmark

NIXDORF Laptop AT incl. 20 MB-Platte 3498.-

Neu bei VOBIS:
NIXDORF LAPTOP AT 286 8810 M 15

Kleines Gewicht: 6,6 kg

80286 Microprozessor, umschaltbar 6/10 MHz, 640 K Speicher, große 12" LCD-Anzeige, hintergrundbeleuchtet, Auflösung 640 x 400 Punkte (Double-Scan CGA), deutsche Tastatur, Floppy 3.5" 720 K, 20 MB-Festspeicherplatte, Serielle- + Druckerschnittstelle, MS DOS 3.2, mit aufladbarem Akku und Netzteil

nur **3498.-**



Neu! HIGHSCREEN 386 SX EGA-Portable

80386 SX Microprozessor, 1 MB Speicher, 3 freie Steckplätze, deutsche Tastatur, 5.25" Floppy 1.2 MB, 20 oder 40 MB-Festplatte in Wechselrahmen, kontrastreiche LCD-Anzeige hintergrundbeleuchtet mit EGA-Auflösung (640 x 350 Punkte), EGA-Karte mit Anschluß für externen Monitor. Incl. DR DOS 3.41 und HIGHPAQ-Software. Incl. stabilem Tragekoffer

mit 20 MB-Platte **3995.-** mit 40 MB-Platte **4395.-**









Vorteilhaft, weil gut durchdacht!

HIGHSCREEN KOMPAKT Serie II

AT 386 SX 30 MB-Platte 2795.-

- Monitor DS 1468 dazu 279.-
- CITIZEN Laserdrucker 2295.-

statt einzeln 5369.-

incl. DOS 3.41 und HIGHPAQ komplett nur **4999.-**

Sie sparen 370.- DM!

Vorteilhaft, weil gut durchdacht!

HIGHSCREEN® UNIVERSAL-TOWER AT 386-CACHE-33

- 2 MB, 120 MB-Platte
- 80386 33 MHz (Landmark 55 MHz) 7495.-
- 19" CAD-Farbmonitor VGA 2899.-
- VGA-Karte 16 Bit 512 K (Auflösung 1024 x 768 Punkte) 499.-

statt einzeln 10893.-

incl. DOS 3.41 und HIGHPAQ komplett nur **9850.-**

Sie sparen 1043.- DM!

AUPREISE:

120 MB statt 80 MB Platte für UNIVERSAL TOWER ATs **300.-**

3.5" Laufwerk 720 K für PCs **149.-**

3.5" Laufwerk 1.44 MB für ATs **179.-**

HIGHSCREEN 14"-Monitor monochrome paperwhite **279.-**

VGA-Farbmonitor incl. VGA-Karte **998.-**

HIGHSCREEN MS 1024 Multi-scan-Farbmonitor 0.28 mm Bildröhre incl. HIGH-RES-VGA-Karte (1024 x 768) **1548.-**

NEC Multisync 3D Spitzen-Farbmonitor incl. HIGH-RES-VGA-Karte (1024 x 768) **1995.-**

HIGHSCREEN 19" CAD-Farbmonitor incl. VGA-Karte **2998.-**

SPEICHERERWEITERUNGEN:

Auf 1 MB bei AT 286 **219.-**

Auf 2 MB bei AT 386 SX **398.-**

Um je weitere 2 MB bei AT 386-20, CACHE 25 und CACHE 33 je **798.-**



Bei allen HIGHSCREEN®-Computern **im Preis enthalten.**

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101
030/2 13 94 80

1000 BERLIN
Kurfürstendamm 162
030/8 81 20 15

2000 HAMBURG
Krohnskamp 15
040/2 79 45 76

2000 HAMBURG
Esplanade 41 (Finnlandhaus)
040/35 36 58

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78
0431/67 88 22

2400 LÜBECK
Große Burgstr. 37
0451/7 44 03

2800 BREMEN
Violenstraße 37
0421/32 04 20

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
0511/81 65 71

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47
0531/1 32 34

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
0211/35 99 64

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30
0203/2 78 63

4150 KREFELD
Ostwall 92
02151/80 07 93

4300 ESSEN
Huyssenallee 3
0201/23 17 74

4400 MÜNSTER
Geiststr. 4
0251/53 20 01

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110
0231/57 30 72

4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14
0521/6 38 78

5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26
0221/24 86 42

5000 KÖLN
Barbarossaplatz 5
0221/24 51 05

5100 AACHEN
Viktoriastr. 74
0241/54 31 06

5100 AACHEN
Großkölnstr. 60
0241/2 44 94 (PORST)

5100 AACHEN
Adalbertsteinweg 4
0241/53 47 39

5300 BONN
Münsterstr. 18 (Cassius-Bastei)
0228/65 80 30

6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209
069/73 50 68

6000 FRANKFURT
Gutleutstr. 45
069/23 20 74

6400 FULDA
Am Rosengarten 14
0661/7 82 66

6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36
0621/15 38 10

7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13
0711/60 63 36

7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (BGH)
0721/37 82 68

7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18
07531/1 55 60

8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3
089/77 21 10

8000 MÜNCHEN 81
Arabellastr. 7
089/9 10 28 68

8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 6
0911/23 29 95

8720 SCHWEINFURT
Markt 12-18
09721/18 53 13

8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16
0821/15 23 49

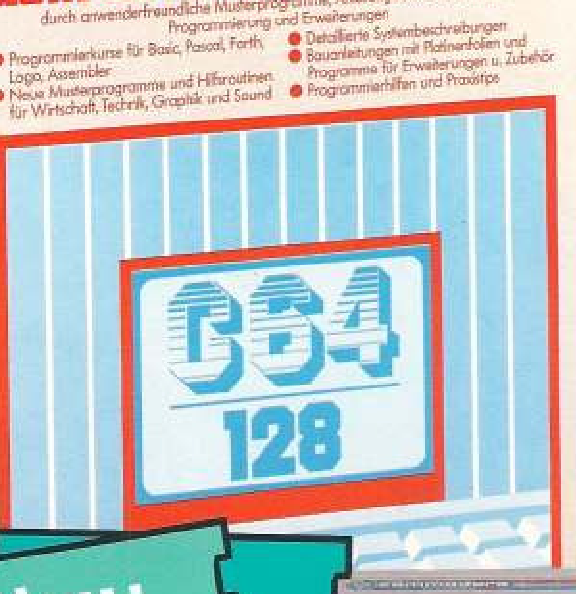


Jetzt auch in Österreich:
Opernring 21
A-1010 WIEN
Tel. 0222/5 87 90 67

ZENTRALE/ DIREKTVERSAND:
Postfach 1778
Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832 389

Come on, Commodore!

Das Tune-up-Programm für Ihren C 64/128





Dieses speziell für Ihren Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk bietet Ihnen:

■ *hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen*

für Wirtschaft/Verwaltung, Technik, Mathematik, Statistik, Grafik und Sound. Sie erhalten u. a. eine komfortable Dateiverwaltung sowie das menügesteuerte Tabellenkalkulationsprogramm Aliplan. Völlig neuen Anwendungskomfort bietet Ihnen das Programm Supermaus sowie speziell darauf abgestimmte Software zur Datenauswertung mit grafischer Präsentation als Balkendiagramm.

■ *kompletten C 64-Assembler (bereits auf Diskette)*

in sofort lauffähiger Version inklusive Disassembler, Monitor und Source-Code. Zusätzlich erhalten Sie einen Assemblerkurs, mit dem Sie extrem schnelle, speicherplatzsparende Programme selbst erstellen.

■ *detailliertes Hardware-Know-how –*

die Voraussetzung für das Tune-up Ihres Systems. Jetzt realisieren Sie neben maschinennaher Programmierung auch individuelle Hardwareerweiterungen. So schaffen Sie sich z. B. mit Software auf EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem. Zusätzlich erhalten Sie für Ihr Hardwaretuning Bauanleitungen mit fertigem Platinenlayout auf Folie.

■ *fundierte Betriebssystembeschreibung*

mit detaillierter Dokumentation der Routinen zur hardwarenahen Programmierung.

■ *Tips und nützliche Routinen*

Utilities wie ein Interrupt Manager oder auch Ansteuerroutinen für Peripheriegeräte werden Ihnen ebenso behilflich sein wie raffinierte Grafikroutinen.

Sichern Sie sich Ihren Wissensvorsprung!

Ein Erweiterungsservice sorgt dafür, daß Ihr Commodore-Handbuch immer wertvoller wird. Neue Programme und Routinen kommen dabei ebenso zur Sprache wie aktuelle Erweiterungsmöglichkeiten, Analog-Port oder RAM-Erweiterung, Intensivkurse in Basic oder Pascal. Darüberhinaus wird Ihre Sammlung sofort einsetzbarer Programme kontinuierlich ausgebaut.

Fordern Sie noch heute an:

„Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128"

extrabreiter Ringbuchordner, DIN A4, Grundwerk mit über 1000 Seiten, inkl. 2 Disketten, Best.-Nr. 2000/72000, für zusammen DM 98,–.

Alle 2 – 3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 130 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).

Erst prüfen, dann kaufen

Überzeugen Sie sich bequem zuhause von den Vorteilen dieses praktischen Nachschlagewerkes: Einfach die nebenstehende Karte ausfüllen und unterschreiben. Ihre zweite Unterschrift berechtigt Sie, Ihr angefordertes Werk binnen 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-Verlag, Industriestraße 21, 8901 Kissing, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

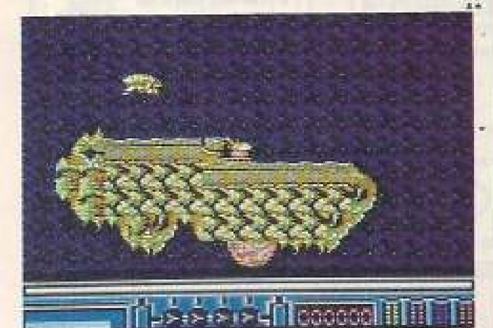
Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 0 82 33/21 01-0

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für Special Interest Publikationen und Anwendersoftware

INHALT



149 Mit Megapack 2 kann Geos vielseitiger genutzt werden



142 »X-OUT«: Vom Amiga auf den C64 - Interview

AKTUELLES

DATENFERNÜBERTRAGUNG

64'er EXKLUSIV

Titeltexte sind rot gekennzeichnet

 Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden

BILDSCHIRMTEXT FÜR SIE

WETTBEWERBE

PROGRAMME FÜR SIE

TIPS & TRICKS



28 Demolevel in dieser Ausgabe: »Hurrican«, das neue Action-Spiel des Katakis-Programmierers Trenz

64'er 1/90

Gratis BTX FÜR ALLE

80 Verwandeln Sie Ihren C64 in eine Btx-Station! Mit unserem Gratis-Softwaredecoder erschließen sich Ihnen ungeahnte Anwendungen.



146 Mathe leichtgemacht mit den Mathematikprogrammen von Heureka Teachware

88 Wir haben sie getestet: exotische Joysticks





Redaktionsgeflüster...

Hallo, hier meldet sich wiederum Brigitte Bobenstetter, Redaktionsassistentin des 64'er-Magazins. Die erste Ausgabe des neuen Jahres hat für Euch gleich einen echten Knüller parat. Die große Überraschung befindet sich auf Seite 80...

Brigitte und Achim haben gut lachen: Nach vielen Mühen sind sie endlich mit dem Jahresinhaltsverzeichnis fertig.

Alle Jahre wieder...

Es ist wieder so weit. Das Jahr neigt sich dem Ende zu. Hinter uns liegen zwölf Ausgaben des 64'er-Magazins. Zwölf Hefte gefüllt mit geballter Information, aktuellen Reportagen, Top-Listings, jeder Menge Tips & Tricks, Hardware, Spiele, Longplays usw. usw...

Doch wer kann sich, angesichts der Fülle an Informationen, merken, in welcher Ausgabe z.B. die tolle Bauanleitung oder das 64'er-Longplay »Katakis« veröffentlicht wurde? Für alle Leser, die sich ein 64'er-Archiv angelegt haben und immer wieder mal nachblättern oder gezielt nach einem bestimmten Artikel suchen, haben wir auch dieses Jahr wieder ein Jahresinhaltsverzeichnis erarbeitet.

Tagelanges Artikelsortieren und stures Eintippen liegt hinter uns. Doch wir haben es gerne getan, als eine Serviceleistung für unsere Leser! Auf Seite 67 beginnt das Jahresinhaltsverzeichnis 1989. Wir hoffen, daß damit ein Grundstock für ein weiteres erfolgreiches gemeinsames Computerjahr gelegt ist.

Programmierer aufgepaßt: 64'er-Marathon

In Ausgabe 11/89 (Seite 128) gaben wir den Startschuß für einen etwas außergewöhnlichen Wettbewerb. Einen Programmierwettbewerb, an dem jeder unserer 64'er-Leser teilnehmen kann. So schufen wir zehn Kategorien mit genau definierter Zielsetzung. Von Dateiverwaltung über Musik, Utilities bis hin zu Lern- und Druckprogrammen. Für jeden soll etwas dabei sein. Wir mußten aber feststellen, daß viele 64'er-Leser zu dieser Ausschreibung noch Fragen haben. Hier also noch einmal zur Klärung:

Teilnehmen können sowohl C64- als auch C128-User. Für die Lösung der Aufgaben habt Ihr bis zum 31.3.1990 Zeit. Danach bestimmen wir die Gewinner der zehn Kategorien. Jeder Gewinner hat die Chance, bei Veröffentlichung bis zu 3000 Mark zu gewinnen. Unter allen Teilnehmern (ganz gleich ob Gewinner oder nicht) verlosen wir zusätzlich einen wahren Wundercomputer, nämlich einen Acorn 3000. Es lohnt sich also mitzumachen! »Uff«, jetzt ist es aber genug mit langen Erklärungen. Wenn Ihr also wirklich noch Fragen haben solltet (kann aber eigentlich nach meiner ausführlichen Darlegung nicht mehr möglich sein!), ruft uns einfach an.

Lange Rede kurzer Sinn: Wo bleiben Eure Einsendungen, wir warten!

Fremdgänger

Freitag abend, hinter mir liegt wieder einmal ein stressiger Arbeitstag. Bevor ich die Redaktion verlasse, noch ein letzter Rundgang. Sind alle Zimmer verschlossen, brennt noch irgendwo Licht? – Halt, was ist bei Albert und Klaus für ein Lärm? Leise öffne ich die Türe und staune nicht schlecht: Klaus Sonnenleiter und Albert Petryszyn, beides absolute Amiga-Freaks, johlend am C64. Die Augen starr auf den Monitor gerichtet. Habe ich die beiden also beim »Fremdgehen« erwischt!



Diesen tollen Computer, einen Acorn 3000, verlosen wir unter allen Teilnehmern des Marathon-Programmierwettbewerbs



Erwischt am C64: Klaus und Albert begeistern sich für die Spiele des neuen 64'er-Sonderheftes

Wo sich sonst alles um den Amiga dreht und wendet, ist also auch der C64 nicht vergessen. Wenn Ihr die Ausgabe 11/89 gelesen habt, sind Euch die beiden ja bekannt.

Albert und Klaus sind in der Redaktion Sonderhefte für das Amiga-Sonderheft verantwortlich. In der gleichen Redaktion entsteht auch das 64'er-Sonderheft. Zur Zeit wird dort gerade das Spiele-Sonderheft 49 vorbereitet. Mit brandaktuellen und absolut heißen Spielen. Wie fesselnd diese Spiele sind, könnt Ihr an Klaus und Albert sehen. Sie spielen – wie Ihr auf diesem »Beweisstück« sehen könnt, gerade das Spiel »Tubyx« auf einem C64. Nichts wie ran an das neue Sonderheft.

Der große Clou

Ihr habt es sicher gleich gemerkt, dieses Heft ist etwas »Besonderes«. Auf der Titelseite könnt Ihr es groß lesen: Diesem Heft liegt eine Diskette bei! Keine gewöhnliche Diskette, sondern eine Diskette, die Euch den Weg zu einem außergewöhnlich interessanten Medium eröffnet: zu Bildschirmtext (Btx).

Bisher war der Weg zu Btx durch einige Hürden erschwert. So mußte man z. B. einen Antrag bei der Post stellen, eine Kennung erwerben und sich ein Decoder-Modul kaufen. Das könnt Ihr ab heute vergessen. Wir haben einen ganz großen Coup gelandet.

»Seit langem war es schon mein Traum, das Medium Btx für alle 64'er-Leser zu ermöglichen«, so der Originalton von Arnd Wängler. Denn nur dem unermüdlichen Einsatz von allen Beteiligten bei den unzähligen Verhandlungsstunden mit der Post, dem Programmierer des Decoders, dem Disketten-Kopierwerk ist es zu verdanken, daß die Diskette tatsächlich beiliegt. Vorbei die Zeit des Listingabtippens, denn mit Btx heißt es: laden statt tippen!

EDITORIAL



Premieren

Ein Jahreswechsel ist in der Regel ein willkommener Anlaß für Änderungen, Neuerungen und manchmal auch für Überraschungen. Wir sind sehr stolz, Ihnen eine Überraschung besonderer Art präsentieren zu können: Dieser Ausgabe liegt kostenlos für Sie eine Diskette bei! Sie enthält ein Programm, das es für den C64 bisher noch nicht gegeben hat, einen von der Post zugelassenen Btx-Softwaredecoder. Mit ihm und einem zusätzlichen Kabel wird der C64 zu einer kompletten Btx-Station, die es günstiger nicht mehr gibt! Lassen Sie sich auch verführen, mit der ebenfalls gespeicherten Btx-Demo herumzuspielen. Sie zeigt alle Möglichkeiten von Btx und erlaubt es, deren Funktionen gebührenfrei kennenzulernen.

Daß für unsere Leser der Begriff Kosten erhebliche Bedeutung hat, erfuhren wir im letzten Monat. Das Experiment, überlange Listings nicht mehr im Heft abzudrucken, stieß überwiegend auf sehr positive Resonanz, kann doch der freiwerdende Platz für andere, interessantere Informationen genutzt werden. Kritik übten aber viele Leser wegen der hohen Kosten für die Beschaffung dieser Listings. Mit einem frankierten Rückumschlag mußten dabei insgesamt 3,40 Mark an Porto bezahlt werden. Jetzt haben wir uns entschlossen, die Portogebühren für die Rücksendung zu übernehmen.

Nach soviel guten Neuigkeiten für unsere Leser kommt nun auch einmal eine für uns: Beim Kauf werden Sie es schon gemerkt haben, die 64'er ist 50 Pfennig teurer geworden. Nach 5 Jahren (!) Preisstabilität wurde es nun doch notwendig. Die positive Seite dabei für Sie: Abonnenten erhalten die 64'er auch weiterhin für 6,50 Mark. Die Porto- und Versandkosten übernehmen wir.

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge
Chefredakteur

Superrechner bei Opel

MIX Die Adam Opel AG wird in der Zukunft bei der Entwicklung von Automobilen verstärkt Computer einsetzen. Die Rüsselsheimer Spezialisten simulieren erstmals auf der Basis des neuen Coupés »Calibra« Strömungsverhältnisse des Fahrzeugs im Rechner. Der Super-Computer vom Typ Cray »X-MP 14« kann die verschiedenen Druckdifferenzen, die an den Partien des Grundkörpers auftreten, durch ein Farbraster auf dem Bildschirm anschaulich darstellen. Damit der Einsatz der Simulations-Programme, die auf diesem Gebiet noch ungeprüft sind, realistisch wird, ist eine extrem hohe Rechengeschwindigkeit erforderlich. Da der Cray-Computer binnen 1 s rund 350 Millionen Aufgaben bewältigen kann, lassen sich die auf das Fahrzeug bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten wirkenden Kräfte in einem angemessenen Zeitraum simulieren. Im Gegensatz zu herkömmlichen Großrechnern, die für die Lösung dieser Aufgabe mehrere Wochen brauchen, liefert der X-MP 14 das Ergebnis bereits nach einigen Stunden. Man hofft nun, mit Hilfe des mit über 80 000 hochintegrierten Chips bestückten Computers die strömungstechnischen Eigenschaften eines Fahrzeugsentwurfs bereits im frühen Entwicklungsstadium voraussagen zu können. Damit würde sich die Entwicklungszeit künftiger Automobilmodelle deutlich verkürzen.

(Friederike Smuda/pd)

Adam Opel AG, Postfach 17 10, 6090 Rüsselsheim, Tel. 0 61 42/66-22 79

Symbole

A Commodore Amiga

 Atari ST-Serie

 Personal-Computer aller Hersteller

 alles für den C 64

 alles für den C 128

 High-Tech-Produkte

 News und Trends

 Was sonst nirgendwo reinpaßt

Können Computer rechnen?

Im Auftrag des »P.M. Computerheftes« hat der TÜV Bayern eine Stichwortsammlung zum Thema »Rechengenauigkeit von Computern« verfaßt. Diese beschäftigt sich mit einer Erläuterung von Zahlendarstellungen in Computern und einem Exkurs zu der Frage »Rundung und Genauigkeit«. Außerdem werden die prinzipiellen Ursachen von Rechenfehlern aufgezeigt. Robert Lindermeier, EDV-Fachmann der Software-Prüfstelle des TÜV Bayern, weist darauf hin, daß man sich auf Computerauswertungen nicht einfach verlassen darf.

Die 31seitige Stichwortsammlung kostet 56,50 Mark und kann von der Prüfstelle für Software des TÜV Bayern gegen Verrechnungsscheck angefordert werden.

(Friederike Smuda/pd)

TÜV Bayern e.V., Westendstraße 199, 8000 München 21, Tel. 0 89/57 91 19 54

Archimedes billiger

 »Anagramm Systems« meldet rechtzeitig zu Weihnachten drastische Preisminderungen um bis zu 25 Prozent. Der auf dem Markt neu eingeführte »Archimedes A3000« kostet nur noch 2490 Mark. Der »A310«, das bisherige Standardmodell, verbilligt sich um 200 Mark. Die Preisnachlässe erstrecken sich auch auf Modelle wie den »A440/I«, der jetzt mit 4 MByte RAM und einer 60-MByte-Festplatte 9755 Mark kostet – fast 1300 Mark weniger als bisher. Zudem wird ab sofort das deutsche Betriebssystemhandbuch mit ausgeliefert. Die Vergünstigungen beziehen sich ebenso auf Erweiterungskarten, die rund 10 bis 15 Prozent billiger werden.

(Friederike Smuda/pd)

Anagramm Systems Hard- und Software, Kirchenstraße 8, 8031 Wessling, Tel. 0 81 53/41 11

Heureka-Klett-Software

Das Münchner Softwarehaus »Heureka Teachware«, spezialisiert auf Lernprogramme, hat sein Angebot im Bereich Fremdsprachen stark erweitert. Auf Basis exklusiver Lizenzen sind inzwischen zu den meisten Englisch- und Französisch-Schulbüchern des Klett-Verlags entsprechende Disketten erschienen. Die Vokabelprogramme enthalten auch Textübungen und sind maßgeschneidert zum jeweiligen Buch. Dadurch, so Heureka, ist gezieltes Lernen gewährleistet. Die Programme sind für Amiga, Atari ST, PCs und für den C 64 erhältlich. (pd)

Heureka Teachware, Ostermann Verlag, Paul-Hösch-Straße 4, 8000 München 60, Tel. 0 89/83 60 47

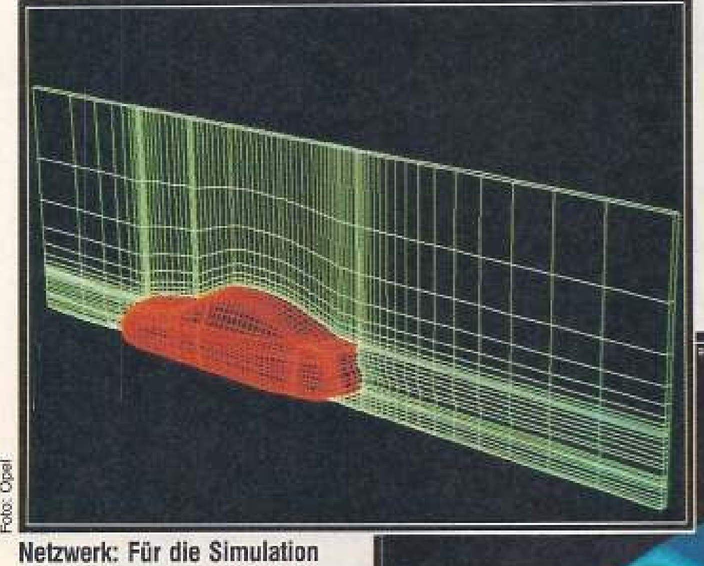


Foto: Opel

Netzwerk: Für die Simulation eines Strömungsexperiments gliedert man bei Opel den Karosserie-Grundkörper in bis zu 200 000 Gitterzellen. Der Computer bestimmt Strömungsgeschwindigkeit und Druckverteilung an jedem einzelnen Gitterpunkt.

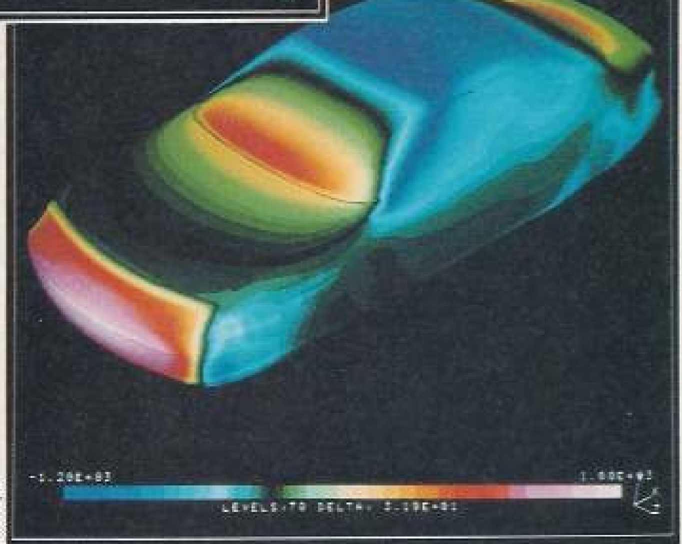


Foto: Opel

Farbenspiel: Mit Hilfe eines Farbrasters macht der Cray-Computer die Druckkräfte sichtbar, die an der Karosserie-Oberfläche auf das Fahrzeug einwirken. Dadurch werden Bereiche mit hohen Druckunterschieden sichtbar.

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.

Erste europäische Absorbermeßhalle

MIX Sharp nimmt als erstes japanisches Unternehmen eine elektromagnetisch vollkommen abgeschirmte Meßhalle in Betrieb. Genutzt werden soll dieses 7,15 Millionen Mark teure Projekt zum Testen des Funkstörverhaltens von Geräten der Büro- und Informationselektronik sowie von Mikrowellengeräten. In die in ihren Abmessungen (17,92 x 11,24 x 8,59 m) auf die Wellenlängen genau abgestimmte Halle können keine Funkwellen von außen gelangen, so daß sich das Funkstörverhalten eines Computers nahezu ungestört ermitteln läßt. Somit ist es nun für Sharp möglich, eine beschleunigte Genehmigung der Deutschen Bundespost sowie das Funkschutzzeichen des VDE zu erhalten.

(Friederike Smuda/pd)

Sharp Electronics GmbH, Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/23775510



Foto: Sharp Electronics

7,15 Millionen Mark kostet die neue Absorber-Meßhalle von Sharp zum Messen von Störstrahlungen

Übungsprogramm für den Segelschein

C64 A PC Das Programm »Segelschein A+R« ist als Hilfe bei der Vorbereitung auf die amtliche Prüfung für den »Führerschein A« (bzw. R mit Motor) konzipiert. Der »A-Schein« ist die Basislizenz für Segeleinsteiger. Die Prüfung erfolgt anhand eines Fragenkatalogs des Deutschen Seglerverbandes. Die Fragen aus diesem Katalog werden beim Üben mit dem Programm nach dem Multiple-choice-Verfahren abgefragt.

Richtige Antworten werden auf Wunsch nicht mehr gestellt, falsche folgen später noch einmal, damit sie »richtig eingepaukt« werden können. Ebenfalls enthalten sind Funktionen wie statistische Auswertung oder Speichern der Fortschritte auf Diskette.

»Segelschein A+R« kostet 49 Mark plus 6 Mark Versandkosten und ist für den C64, den Commodore-Amiga sowie Personal-Computer erhältlich.

(Nikolaus Heusler/pd)

Delius Klasing Verlag, DK-Software, Postfach 4809, 4800 Bielefeld 1



Mit dem C64 zum Segelschein



Segel-Software

Der neue Wiesemann-Katalog

Neuer Wiesemann-Katalog

Von Wiesemann & Theis gibt es jetzt den aktuellen Gesamtkatalog 1990. Vom Bussystem für Unix-Computer bis zum C64-Druckerinterface, vom Amiga-Signalverstärker bis zum Druckerkabel mit eingebautem Puffer ist auf 44 farbigen Seiten alles vertreten. Darüber hinaus erläutert ein umfangreicher technischer Anhang alle wichtigen Interface-Normen und beinhaltet auch ASCII-Tabellen für zehn Länder.

Der Katalog ist gegen eine Gebühr von 2,50 Mark direkt bei Wiesemann & Theis erhältlich. (Friederike Smuda/pd)

Wiesemann & Theis GmbH, Winchenbachstr. 3-5, 5600 Wuppertal 2, Tel. 0202/505077

Dreidimensionale Maus

A Auf der letztjährigen Internationalen Funkausstellung in Berlin (IFA) führte der Gewinner des Elektronik-Sonderpreises im Bundeswettbewerb »Jugend forscht«, Hartmut Schäfer, seine selbstgebaute dreidimensionale Maus an einem Amiga 2000 vor. Bis vor kurzem war es nur möglich, mit der Maus zweidimensionale Ebenen anzufahren. Schäfers Maus kann zusätzlich noch in die Höhe bewegt werden. Vor allem für 3D-Anwendungen ist dieses präzise Eingabegerät (1/10 mm) sehr hilfreich, da hiermit auch Raumkoordinaten bestimmt werden können. Zur Entfernungsmessung benutzt er ein Ultraschallsystem, welches zusammen mit der Elektronik die Zeit des Schalls mißt und die Daten an den A 2000 weitergibt. (gs)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 069/6638-0

Digicomm-Modem mit ZZF



Digicomm bietet jetzt ein 2400-Baud-Modem mit Postzulassung an. Es beherrscht neben den CCITT-Befehlen fast alle Hayes-Kommandos. Sogar die neueren »&«-Befehle sind implementiert. Bestellen Sie das Modem mit einer MNP-Option, sind auch die Hayes-Befehle für diese Betriebsart integriert. Einige wenige wurden allerdings entfernt, damit das »TCP 2225 AD« den Postvorschriften entspricht. Mit dem eingebauten MNP5-Protokoll sind fehlerfreie Verbindungen möglich. Zum Lieferumfang gehören zwei deutsche Handbücher, ein Steckernetzteil und ein Anschlußkabel mit einem TAE-Stecker. Der Preis beträgt rund 1500 Mark. (da)

Digicomm, Ruhrstraße 4, 4044 Kaarst 1, Tel. 02101/68031



Das postzugelassene TCP 2225 AD-Modem von Digicomm besitzt zusätzlich den Hayes-Befehlssatz und ein MNP5-Protokoll

»ROM-Buch« für Sinclair Spectrum

Nach langer Zeit gibt es wieder einmal eine Neuerscheinung für den Sinclair-Computer »ZX Spectrum«. »Decker & Computer« in Stuttgart hat die Nachdruckrechte des ursprünglich vom Hueber Verlag publizierten »Spectrum ROM-Buchs« gekauft, das ein komplettes dokumentiertes Source-Listing des Spectrum-Betriebssystems enthält.

Das Buch kann unter ISBN 3-89191-264-1 zum Preis von 34,70 Mark über den Buchhandel oder direkt von Decker & Computer bezogen werden. Dort gibt es jetzt auch alle ZX-Programme des Hamburger Unternehmens »Hansesoft«. (pd)

Decker & Computer, Postfach 10 09 23, 7000 Stuttgart 10, Tel. 0711/225314

Maxan-2400-Baud-Modem

Von Carl Schewe ist jetzt ein 2400-Baud-Modem erhältlich. Es arbeitet mit einem abschaltbaren MNP5-Protokoll, wodurch bei Mailboxen, die ebenfalls ein MNP-Modem besitzen, eine absolut fehlerfreie Datenübertragung erreicht wird. Der Anteil dieser Mailboxen beträgt zur Zeit etwa 10 Prozent, steigt aber ständig. Ein englisches Handbuch, ein deutsches Netzteil und ein amerikanisches Telefonkabel gehören zum Lieferumfang des Modems.

Das »Maxan 2400E/M5« besitzt keine FTZ-Nummer und ist bei Carl Schewe für 599 Mark erhältlich. Beachten Sie beim Anschluß des Modems die Bestimmungen der deutschen Bundespost. (da)

Carl Schewe, Abteilung Modems, Essener Str. 97, 2000 Hamburg 62, Tel. 040/5270321



Maxan 2400E/M5 mit eingebautem MNP5-Protokoll

Umweltschutz im Büro

Elba, seit 70 Jahren als Lieferant von Bürobedarf und Organisationsmitteln bekannt, hat wichtige Teile des Sortiments auf Produkte umgestellt, die aus umweltschonenden Materialien gefertigt werden. Das Unternehmen geht mit diesen Produktideen nun an die Öffentlichkeit: »Umweltschutz ist das, was jeder Einzelne für die Umwelt tut und nicht allein die Sache von Ministern und Managern.«

Wenn im professionellen Bereich wie im heimischen Computerbüro alle Ordner, Register, Prospekthüllen, Ringbücher, Klemm- und Einstellmappen aus umweltschonenden Materialien sind, sind wir angesichts der vielen Millionen privat eingesetzter Büro- und Organisationsmittel schon einen großen Schritt weiter, meint Elba. (pd)

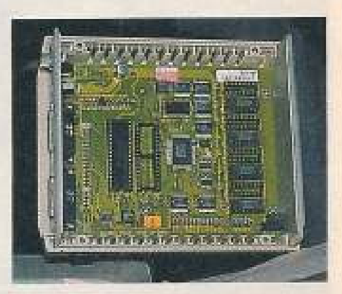
»Umweltschützen – mach mit«, Elba, Marketeam GmbH, Schloßparkstraße 6, 5100 Aachen, Tel. 0241/17014

MS-DOS-Emulator für den Atari ST

Mit »Supercharger« stellt die Beta-Systems Computer AG den zweiten MS-DOS-Emulator für den Atari ST vor. Er enthält einen 8088-kompatiblen Prozessor, der mit etwa 10 MHz getaktet wird. Auf der Emulatorplatine befinden sich neben dem Prozessor noch 640 KByte RAM, die sich leicht auf 1 MByte aufrüsten lassen. Die erforderlichen Steckplätze sind vorhanden. Die komplette Elektronik ist in einem kleinen Gehäuse untergebracht, das man neben den Computer stellen kann. Angeschlossen wird der Emulator an den DMA-Port des ST. Der ST selbst dient nur noch als Terminal und stellt den Bildschirm und die Schnittstellen zur Verfügung. Von der Geschwindigkeit her ist der Emulator mit einem Turbo-XT zu vergleichen. Programme wie der Flugsimulator und das Textverarbeitungsprogramm »Word« sollen fehlerfrei arbeiten.

Der Emulator kostet etwa 800 Mark und ist laut Hersteller sofort lieferbar. (ah)

Beta Systems Computer AG, Staufen 42, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel. 069/1700040



Mit dem »Supercharger« von Beta-Systems kann der Atari ST PC-Programme verarbeiten

Wenn Sie Probleme haben: Rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. Übrigens, haben Sie gewußt, daß es bei Commodore in Braunschweig eine eigene Hotline gibt?

Dort stehen täglich von 9 bis 12 Uhr und von 13.15 bis 15 Uhr zwei Mitarbeiter Rede und Antwort zu Problemen rund um die Commodore-Produktpalette. (mw)

Monika Welzel-Friebe hilft Ihnen weiter

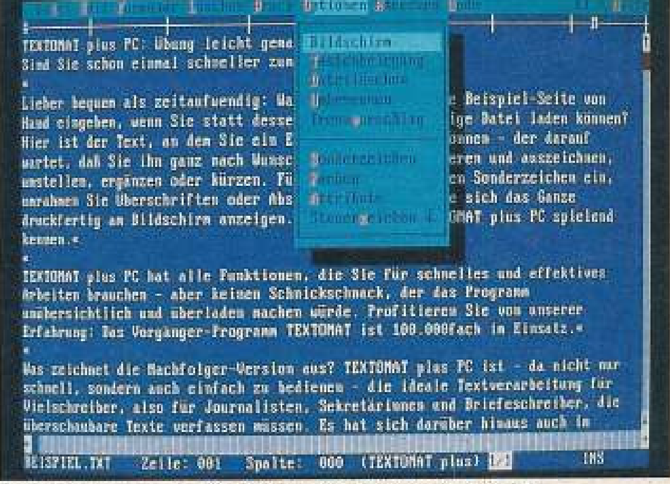
Die 64'er-Hotline

Unsere Hotline ist montags bis donnerstags von 16 bis 17 Uhr besetzt. Leser, die nur vormittags Gelegenheit zum Telefonieren finden, erreichen uns freitags von 11 bis 12 Uhr. Bei unserer Hotline bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln und finden Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet.

64'er-Hotline, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Montag bis Donnerstag von 16 bis 17 Uhr, Freitag von 11 bis 12 Uhr, Tel. 089/4613-640.

GEOS-Hotline, Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Jeden Mittwoch von 10 bis 18 Uhr, Tel. 089/4613-792.

Commodore-Hotline, Commodore Büromaschinen GmbH, 3300 Braunschweig. Montag bis Freitag von 9 bis 12 Uhr und von 13.15 bis 15 Uhr. Tel. 0531/891-606 oder 891-645.



PC-Textverarbeitung für 199 Mark: »Textomat Plus PC«

Textverarbeitung erschwinglich

Während sich leistungsfähige Textverarbeitungs-Systeme für PCs in der Regel durch extrem hohe Preise auszeichnen (vierstellige Summen sind an der Tagesordnung), zeigt Data Becker, daß es auch anders geht: Der »Textomat Plus PC« kostet nur 198 Mark.

Das System, dessen Namen eine gewisse Verwandtschaft mit dem guten, alten »Textomat 64« ahnen läßt, verfügt über eine Preview-Funktion und eine integrierte Adreßverwaltung. Speziell für den Einsatz im Schul- und Wissenschaftsbereich wurde eine große Anzahl von Sonderzeichen implementiert. Für Journalisten und andere Anwender, für die die Länge eines geschriebenen Textes von Bedeutung ist, steht eine Textstatistikanzeige bereit, die beispielsweise Auskunft über die Anzahl der geschriebenen Wörter gibt. (mf)

Data Becker GmbH, Merowinger Straße 30, 4000 Düsseldorf 1


Come to Marlboro.
Marlboro
Marlboro
100's

3. Spiele-Sonderheft

C64 Spiele der Spitzenklasse erwarten Sie im 64'er-Sonderheft 49. Nicht nur der Joystick, sondern auch das logische Denkvermögen werden auf eine harte Bewährungsprobe gestellt:

»Tubyx« ist ein rasantes Geschicklichkeitsspiel, bei dem Sie im Wettlauf gegen die Zeit eine zerstörte Wasserleitung zusammenbauen müssen – aber Vorsicht: Das Spiel macht süchtig. Mit »Deadzone« begeben Sie sich in ein gefährliches Weltraum-Abenteuer des Jahres 3020. Dabei werden Sie in völlig verschiedenen Spielszenen mit einem mächtigen Gegner konfrontiert.

Bei »Compupuzzle«, »Torussa-Life« und »Quadriga« können Sie Ihre Geschicklichkeit und Ihr Denkvermögen trainieren. In unserem »DFÜ-Adventure« suchen Sie nach Ihrem Freund Frank, der auf unerklärliche Weise spurlos verschwunden ist. Nur über seinen eingeschalteten Computer mit geladenem Terminalprogramm und einem ominösen Zettel kommen Sie hinter das Geheimnis.

Das Sonderheft 49 liegt ab dem 22.12.1989 an Ihrem Kiosk.

Schüler-Wettbewerb »JUTEC 90«

Der »Verein Deutscher Ingenieure«, VDI, veranstaltet im kommenden Jahr einen Schüler-Wettbewerb unter dem Motto »Jugend und Technik JUTEC 90«. Der Wettbewerb soll dazu anregen, eine selbstgestellte technische Aufgabenstellung zu lösen. Ein funktionierendes technisches Modell ist nebst Kurzbeschreibung mit Text und Bild einzureichen. Die Ausschreibungsunterlagen wurden im Oktober an die Schulen gesandt. Auch Hilfestellung gibt es: Wer Probleme oder Fragen hat, kann beim »roten JUTEC-Telefon« zum Ortstarif anrufen und erhält dort Namen von Gesprächspartnern in der Nähe, beispielsweise Ingenieurstudenten oder ehrenamtliche Mitarbeiter des Vereins Deutscher Ingenieure.

Anmeldeschluß für die Teilnahme ist am 15. Januar 1990. Die Prämierung der Bundessieger findet im Juni 1990 im Deutschen Museum in München statt.

Verein Deutscher Ingenieure, VDI, Graf-Recke-Straße 84, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/6214-275
Rotes JUTEC-Telefon: 0130/3122

Monitor-Filter

HIGH TECH Mehr Schutz vor Lichtreflexion und Röntgenstrahlen bietet der neue CRT-Monitor-Filter von Fuji. Dieser Filter ist auf beiden Seiten mit einer Anti-Reflexionsschicht versehen, die bis zu 92 Prozent der am Monitor auftretenden Strahlung zurückhalten soll. Nach dem Abziehen der Schutzfolie kann der Filter mit einem Klettverschluß durch Aufdrücken an einem Monitor mit 30 bis 38 cm Bildschirmdurchmesser befestigt werden. Der Filter kostet rund 240 Mark. (pd)

Fuji Film Europe GmbH, Heesenstraße 31, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/5089-0



Schutz gegen Monitorstrahlung: Filter von Fuji

Foto: Dörfer/Partner GmbH, Düsseldorf



Foto: Commodore

Amiga 500 – Limited Edition mit extravagantem Design

Amiga »New art«

A Unter dem Motto »Amiga New art« hat sich Commodore etwas ganz Besonderes einfallen lassen: den »Amiga 500 limited edition«. Dabei handelt es sich um eine Serie Amigas, deren Gehäuse ein neues Aussehen gegeben wurde. Für einen Aufpreis von rund 100 Mark kann man jetzt diesen Amiga aus einer limitierten Auflage von 10000 Stück (pro Muster) erwerben. Das Design der beiden Versionen (Leopardenmuster und bunte Schnipsel) stammt von Stefanie Tücking, die u.a. eine Zeitlang die Fernsehsendung »Formel Eins« moderierte. Das Gerücht einer »Jeans«-Version wurde nicht bestätigt. (gs)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main, Tel. 069/6638-0



Foto: Wiesemann & Theis

Kunst für Computerfreaks: Wiesemann »Tool Art«

Wiesemann- »Tool Art«

MIX Wiesemann & Theis, bekannt als Hersteller von Computerzubehör, bietet eine ungewöhnliche Produktlinie an: »Tool Art – Arbeitsmittel als Kunstwerk«. Damit soll dem fortschrittlichen Arbeitsplatz und den dafür notwendigen Arbeitsmitteln wieder eine künstlerische Note verliehen werden. In der »W & T Gallery« sollen in nächster Zeit Bilder für Computeranwender erscheinen. Das erste Kunstwerk des Hamburger Malers Michael Kirschner stellt die bekannte Codetabelle, die in jedem PC-kompatiblen Rechner verwendet wird, dar. Der mit Airbrush-Technik hergestellte Kunstdruck erinnert an einen »Setzkasten« und kostet im Format 50 x 70 cm 148 Mark inklusive und 98 Mark ohne Rahmen.

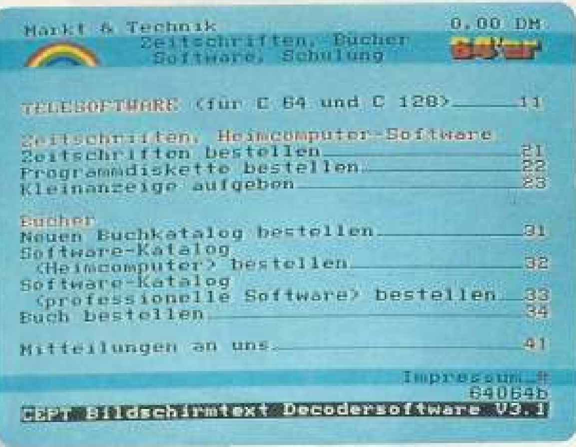
(Friederike Smuda/pd)

Wiesemann & Theis GmbH, Winchenbachstr. 3-5, 5600 Wuppertal 2, Tel. 0202/505077

Der KAUFHOF Online mit der Btx-Welt

Btx-Decodermodul II für C 64/C 128





Preissenkung!!!

199,-

Was könnt ihr mit Btx anfangen?

- Laden von Spielen und Textdateien
- Angebote einholen und abspeichern
- Hitparaden abfragen
- auf Datenbanken Zugriff nehmen
- euren Kontostand prüfen
  und, und, und ...

alles zum sparsamen Ortstarif

Btx-Lösungen bieten wir auch für folgende Systeme:
- Atari ST: Btx/VTX-Manager ST **DM 389,-**
- IBM-kompatible PCs: RAFI-Karte mit Software **DM 1098,-**
  Btx-Software-Decoder **DM 299,-**

Bestellschein

bitte einsenden an
Kaufhof AG, KE 614/Bürotechnik, Postfach 401008, 5000 Köln 1

Ich bestelle __ Btx-Modul(e) für C 64/C 128 zum Preis von je 199,-

Name/Vorname ______

Straße/Hausnummer ______

PLZ/Ort ______

Lieferung erfolgt per Nachnahme, kein Versand ins Ausland möglich.

In allen KAUFHOF-Computerabteilungen können Sie Btx live erleben!

für Einsteiger?



NEC Pinwriter P2 plus. Professionell von Anfang an.

Wenn Sie auch als PC-Einsteiger nicht auf ein gutes Schriftbild verzichten wollen, sollten Sie sich von Anfang an für einen professionellen Drucker entscheiden: für den **NEC Pinwriter P2 plus.**

Als Nachfolger des erfolgreichen NEC P 2200 ist der P2 plus noch **schneller** (fast 200 cps in Schnellschrift und 96 cps in Korrespondenzschrift bei 12 cpi) **und** leiser. Mit seinem 24-Nadel-Druckkopf sorgt er für überzeugende Druckqualität – bis zu einer Auflösung von 360 x 360 Punkten.

Professionell ist auch die Serienausstattung des P2 plus. Er verfügt über einen Schub- und Zugtraktor für Endlospapier und besitzt zusätzlich eine Front-Ladefunktion für Einzelblätter. Selbstverständlich mit Papierparkfunktion. Er hat 8 verschiedene Schrifttypen serienmäßig eingebaut. Und wenn Ihre Ansprüche später einmal wachsen sollten, dann wächst der P2 plus dank seines umfangreichen Zubehörangebots mit.

Die Druckertreiber, die Sie für den P2 plus erhalten, machen ihn zu nahezu jeder Software kompatibel. Und die NEC 12-Monats-Garantie (incl. Druckkopf) gibt Ihnen die Sicherheit, die Sie brauchen.

Interessiert? Dann sehen Sie sich den Pinwriter P2 plus doch einmal näher an.
Bei Ihrem NEC-Händler.

Ja, ich will mehr Informationen über den Pinwriter P2 plus von NEC:

Name (Firma) ____________________

Straße ____________________

Ort ____________________

Coupon bitte ausschneiden und an folgende Adresse senden: NEC Deutschland GmbH, Sales Network, Klausenburger Str. 4, 8000 München 80

Sag ja zu NEC.

NEC

»Die Blütezeit von Btx steht noch bevor«



Das 64'er-Magazin sprach mit dem Bundesminister für Post und Telekommunikation, Dr. Christian Schwarz-Schilling, über die Zukunft von Btx.

von Axel Pretsch

Anläßlich der Computermesse Systems hatten wir Gelegenheit, mit dem Bundespostminister Dr. Schwarz-Schilling zu sprechen. Die Aufteilung der Bundespost in die drei Bereiche Telekom, Postbank und Postdienst lassen auch im Bereich Btx einiges Neues erwarten.

64'er: Welche Rolle soll Btx als Kommunikationsmedium zukünftig erhalten?

Dr. Schwarz-Schilling: Btx ist von Anfang an als kostengünstiger Masseninformations- und Kommunikationsdienst konzipiert worden. Die Aufgabe der Deutschen Bundespost bestand darin, die zentralen Einrichtungen für den Btx-Dienst bereitzustellen und zu betreiben, sowie flächendeckend für jedermann zu gleichen Konditionen Zugangsmöglichkeiten anzubieten.

Diese Infrastrukturaufgabe haben wir bereits seit September 1983 erfüllt. Mit der heute zur Verfügung stehenden Technik können 1 Million Btx-Teilnehmer bedient werden. Insofern ist Btx ein fester Bestandteil im Angebot der Deutschen Bundespost zum Nutzen der Gesamtbevölkerung und wird es auch künftig bleiben. In einigen Jahren wird Btx in vielen Privathaushalten seinen Einzug und seinen festen Platz gefunden haben, so daß die Blütezeit dieses Dienstes ja erst noch bevorsteht.

64'er: Wo sollen Schwerpunkte für die Anwendung von Btx liegen?

Dr. Schwarz-Schilling: Dem Privatkunden soll in seiner häuslichen Umgebung der Einstieg und der Zugang zu der Welt der elektronischen Datenfernverarbeitung eröffnet werden, damit er die gleichen Vorteile genießen kann, die heute bereits im Geschäftsleben üblich sind. Heute liegt der Anteil der privaten Btx-Nutzer bei etwa 25 Prozent. Es wird also Aufgabe aller Beteiligten sein, speziell dieser Zielgruppe den Nutzen von Btx aufzuzeichnen und nützliche Anwendungen anzubieten.

64'er: An welche technischen Neuerungen wird gedacht?

Dr. Schwarz-Schilling: Zur Zeit arbeiten meine Fachleute an der Umsetzung eines neuen Zugangsnetzkonzeptes, das etwa Ende 1992 verfügbar sein könnte. Diese Konzeption sieht auch einige funktionale Erweiterungen im Btx-Betrieb vor. So werden auf jedem Btx-Zugang, d.h. flächendeckend unter derselben Rufnummer, alle üblichen Geschwindigkeiten bis 2400 Bit/s nutzbar sein. Insbesondere für intelligente Endgeräte mit eigenen Verarbeitungsfunktionen ist dabei die Erhöhung der Geschwindigkeit im Rückkanal von 75 auf 1200 oder 2400 Bit/s besonders wichtig. Mit der neuen Struktur kann auch der Zugang für echte Btx-ISDN-Geräte, die mit 65536 Bit/s eine nochmals höhere Übertragungsgeschwindigkeit bieten, kostengünstiger und schneller realisiert werden, als es bisher vorgesehen war.

Das neue Zugangskonzept sieht im Grundsatz eine anonyme Btx-Nutzung vor. Ein erster Schritt in diese Richtung wurde mit der Einrichtung eines Gastteilnehmerzugangs bereits Anfang 1989 eingeleitet. Eine Aufforderung zur Identifizierung soll künftig nur erfolgen, wenn kostenpflichtige oder andere Leistungen in Anspruch genommen werden, die einer Identifizierung bedürfen, wie z.B. das Abheben von einem Bankkonto.

64'er: Soll es zukünftig auf der finanziellen Seite Erleichterungen für den Anwender geben?



Bundespostminister Dr. Schwarz-Schilling (rechts) mit Markt & Technik-Vorstand Richard Kerler

Dr. Schwarz-Schilling: Da der Btx-Dienst als ein Massendienst für jedermann konzipiert wurde, sind die Gebühren der Deutschen Bundespost bereits sehr niedrig angesetzt. Ein Nutzer zahlt jetzt nur 8 DM Grundgebühr im Monat und je Verbindung die Ortsgebühr im Telefondienst. Wo sehen Sie hier noch Ansatzpunkte für Erleichterungen?

64'er: Nicht die monatliche Grundgebühr, sondern die Anschaffungskosten der Hardware stellen für viele Anwender eine Hemmschwelle dar. In Frankreich hat man deshalb 3 Millionen Minitel-Geräte (entspricht Btx) kostenlos zur Verfügung gestellt. Was spricht bei der Deutschen Bundespost gegen diese Vorgehensweise?

Dr. Schwarz-Schilling: Der ordnungspolitische Rahmen ist in der Bundesrepublik so gegeben, daß nicht ein Unternehmen Geräte verschenken kann, die in anderen Bereichen unserer Wirtschaft mühsam im Konkurrenzkampf angeboten werden. Ein Verschenken von Geräten kann das Gesetz von Angebot und Nachfrage vollkommen außer Kraft setzen und damit, auf lange Sicht gesehen, völlig falsche Weichenstellungen geben.

Zudem ist das Beispiel Frankreich nicht so positiv, wie Sie das hier beschreiben. Neueste Berechnungen des französischen Rechnungshofes zeigen sehr deutlich, daß in Frankreich mit einem Übergang in schwarze Zahlen überhaupt erst in einigen Jahren gerechnet wird. Wir werden diesen Weg also unter keinen Umständen gehen.

64'er: Werden kleine private Anbieter beim Erstellen und Einspeisen von Seiten unterstützt?

Dr. Schwarz-Schilling: Nun, seit dem 1. Juli 1989 sind ja alle Mehrwertdienste liberalisiert, jeder in der Bundesrepublik Deutschland kann einen Mehrwertdienst beginnen, also auch einen entsprechenden Bildschirmtextdienst. Förderungen irgendwelcher Art haben wir nicht vor, der private Anbieter muß sich also mit Eigeninitiative nach Marktnischen umschauen.

Überhaupt waren die Anfangsinvestitionen sehr hoch, so daß die Amortisation möglichst bald erreicht werden muß. Dies ist eine Hauptaufgabe der Telekom.

64'er: Wann kommt Btx in die Gewinnzone?

Dr. Schwarz-Schilling: Die jährlichen Betriebskosten der Deutschen Bundespost werden bei einer Teilnehmeranschlußzahl von einer Million gedeckt werden. Es gibt aber eine Reihe von privaten Anwendern, für die sich Btx bereits heute hervorragend rechnet.

Fortsetzung auf Seite 112

Vier Systeme, vier Profis, vier Programme und Aufgaben zur Datenfernübertragung. Wer löst welche Aufgabe am besten? Unser Wettkampf mit Telefon und Modem bringt interessante Ergebnisse zu Tage.

von Dirk Astrath

Computer und Programme werden immer perfekter – sollte man meinen. Treten auf neueren, komplizierteren Computern aber nicht völlig neuartige Probleme auf, mit denen man nicht rechnet?

Wir haben uns dieses Problems angenommen und betrachten es unter dem Aspekt der Datenfernübertragung. Welcher Computer eignet sich dazu am besten? Ein C64, ein Amiga 500, ein PC oder ein Atari? Wir haben die Probe gemacht und vier Profis gebeten, mit Ihren Computern gegeneinander anzutreten. Auf dem C64 tritt Paul an, ein absoluter DFÜ-Fan, der immer auf der Suche nach neuen Informationen ist. Auch der Atari ist mit Hans, einem echten Profi, vertreten. Der Amiga 500 wird von einem richtigen DFÜ-Fachmann, Michael, bedient. Für Datenfernübertragung auf dem PC macht sich Peter stark. Doch nun zu den Aufgaben:

Jeder Kandidat wird mit einem 1200-Baud-Modem eine Mailbox anwählen. Dann sollen einige Informationen gelesen und geschrieben werden. Interessant wird es vor allem, wenn die Kandidaten ein Programm aus einer Mailbox laden und es auch starten. Der umgekehrte Weg, das Speichern eines Programmes in eine Mailbox, ist die letzte Aufgabe unseres Tests. Bei allen diesen Aufgaben spielt außer der Geschwindigkeit auch die Bedienerfreundlichkeit des jeweiligen Programms eine große Rolle. Welches verwendet wird, haben wir dem Tester überlassen. Schließlich soll er sich nachher nicht damit entschuldigen können, daß er mit einem Programm arbeiten mußte, das er nicht kannte.

Die Kandidaten

Der C64 ist das preiswerteste System. Er wird mit einer 1541-Diskettenstation, einer 1351-Maus und einem 1081-Monitor von Commodore versehen. Zusammen mit Geos und Geoterm kostet das System rund 1300 Mark. Das zweite System ist ein Atari 1040 STFM mit einem Monochrom-Monitor. Er kostet rund 1400 Mark. Ein einfach zu bedienendes DFÜ-Programm ist Public Domain und heißt 1st Term. Das nächste System besteht aus einem Amiga 500 mit einem 1081-Monitor und dem Public-Domain-Programm JR-Comm. Preislich gesehen liegt der Amiga bei ca. 1800 Mark. Um einiges höher ist der Preis für einen Personal Computer ohne Festplatte mit einem Farbmonitor (mit einer Festplatte steigt der Preis sofort um ca. 600 bis 1000 Mark): ca. 2900 Mark. Zusammen mit einem Terminalprogramm kommt man leicht über 3000 Mark. Das DFÜ-Programm Telix ist Shareware. Die Sharewaregebühr beträgt 150 Mark. Lesen Sie in diesem Zusammenhang auch den Textkasten links.

Das Modem und die entsprechenden Kabel sowie einen Telefonanschluß haben wir nicht

Shareware? Public Domain? Was ist das?

Public Domain-Programme können Sie behalten oder auch weitergeben. Diese Programme werden oft von Programmierern für sich selbst geschrieben und dann weitergegeben, ohne daß sie Geld dafür haben möchten.

Etwas anders sieht dies schon bei der Shareware aus. Diese wird meistens von Leuten vertrieben, die größere Programme schreiben und mit den Shareware-Programmen auf diese hinweisen wollen. So können Sie die Shareware-Version für eine bestimmte Zeit kostenlos benutzen. Dann müssen Sie einen bestimmten Betrag an den Autor des Programms schicken. Sie bekommen dann von ihm eine bessere Version.





dazugerechnet, da sich (fast) jedes Modem an jeden Computer anschließen läßt. Ein 1200-Baud-Modem kostet ab 250 Mark, ein 2400-Baud-Modem ab 400 Mark aufwärts. Für ein postzugelassenes Modem müssen Sie mit 1000 Mark und mehr rechnen. Der C64 kann diese Modems höchstens bis zu einer Geschwindigkeit von 1200 Baud bedienen. Trotzdem funktionieren 2400-Baud-Modems am C64 – allerdings nur im 1200-Baud-Modus.

Was für Programme benutzen die einzelnen Kandidaten? Paul, der C64-Profi hat sich für Geos und Geoterm entschieden: »Geoterm arbeitet einwandfrei mit 40 und 80 Zeichen und 1200 Baud. Außerdem beinhaltet Geos ein komplettes Textverarbeitungsprogramm, einen Spellchecker und ein Grafikprogramm. Damit ist es problemlos möglich, Texte im voraus zu schreiben und dann zur Mailbox zu schicken.«

Hans, der Atari-Besitzer, ist ähnlicher Ansicht: »1st Term ist ein einfach zu bedienendes Public-Domain-Programm. Es besitzt einen eigenen Editor, so daß ich nicht alle Texte in der Mailbox schreiben muß.« Michael, der Amiga-Freak, ist von einem Texteditor nicht zu begeistern: »Die Editoren in den Mailboxen sind erstklassig. Wozu brauche ich dann einen Texteditor für Texte, die ich in eine Mailbox setze?«. Auf die Frage, warum er JRComm dem kommerziellen AmigaCall vorzieht, bekamen wir nicht die erwartete »Naja, es ist halt preiswerter ...«-Antwort, sondern »JRComm besitzt einen IBM-Zeichensatz. Damit kommen die Grafiken einer Mailbox richtig zur Geltung« zu hören.

Der PC-Anwender Peter möchte es sich möglichst einfach machen. Dazu verwendet er das Terminalprogramm Telix. Den Vorteil von Telix gegenüber anderen Terminalprogrammen sieht er auch in der Grafik: »Telix überrascht einen immer mit irgendwelchen Fenstern, in denen man diesen oder jenen Parameter ändern kann. Außerdem besitzt es gegenüber Procomm einige Übertragungsprotokolle mehr und ist leicht zu erweitern.«

Da fällt auch schon der Startschuß: Die Computer werden eingeschaltet.

Während die einzelnen Computer ihr RAM zählen und ihre Betriebssysteme laden, meldet sich der C64 nach dem Einschalten der einzelnen Geräte (Computer, Monitor, Diskettenstation und Modem) erfreulich schnell mit der Einschaltmeldung. Das Laden des Betriebssystems Geos dauert dann schon etwas länger. Nun wird die Geoterm-Diskette eingelegt, das entsprechende Symbol angeklickt und das Programm gestartet. Kurze Zeit später hört man ein ohrenbetäubendes Pfeifen von Pauls Modem. Kaum zwei Minuten hat es also gedauert, eine Mailbox anzurufen. Gerechnet wird ja die Zeit, bis das erste Zeichen der Mailbox auf dem Bildschirm erscheint.

Informationsquelle Mailbox

In der Zwischenzeit hat der Atari auch sein Betriebssystem aus dem ROM und das Terminalprogramm von der Diskette geladen. Knapp vor dem PC bekommt er Verbindung zu der Mailbox. Alles in allem ca. 4 Minuten. Nur 30 Sekunden später hat es auch der PC-Benutzer geschafft, die Parameter richtig einzustellen. Sein Kommentar dazu: »Mit einer Festplatte wäre das alles viel schneller gewesen.«. Der Amiga hingegen lädt noch gemütlich sein Betriebssystem, die Workbench sowie das Terminalprogramm. Nach fast 6 Minuten hört man das ohrenbetäubende Pfeifen zum vierten Mal. Wenige Sekunden später meldet sich die Mailbox.

Das nächste Kriterium wird nicht nur nach der Zeit, sondern auch nach der Übersichtlichkeit bemessen: Es geht darum, bestimmte Informationen aus der Mailbox zu besorgen. PC und Amiga wurden längst auf die ANSI-Emulation eingestellt, mit der auch eine Farbübertragung möglich ist. Im Textkasten »Was ist eine Emulation?« finden Sie näheres darüber. Geoterm besitzt (sehr zum Leidwesen von Paul) keine Emulation, die zu der Mailbox paßt: Hans wählt auf dem Atari ebenfalls keine Emulation an, weil 1st Term keine VT-100- oder ANSI-Emulation beherrscht. Beim PC und Amiga wird auf die ANSI-Emulation umgestellt. Schon bei dem Aufbau der ersten Menüs zeigen sich Unterschiede: Beim C64 und Atari werden die einzelnen Menüpunkte schneller

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

*WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–** zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

für C 64 und C 128

Weihnachtsangebot
Action Replay
+ Utility-Disk
+ Erweiterungs-Disk
DM 119,-
(gültig vom 1.12.89 bis 31.1.90)

ERWEITERTER MONITOR:
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

INTELLIGENTE HARDWARE:
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

POKEFINDER:
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

TEXTEDITOR:
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

NEUE MONITORKOMMANDOS:
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

UPDATE SERVICE:
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + DM 10,- Versandkosten.

Das Original-Modul von DATEL-Electronics aus England!! (erkennbar an dem LSI Custom Chip!)

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme.

DM 29,-
zuzügl. DM 6,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146

Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl

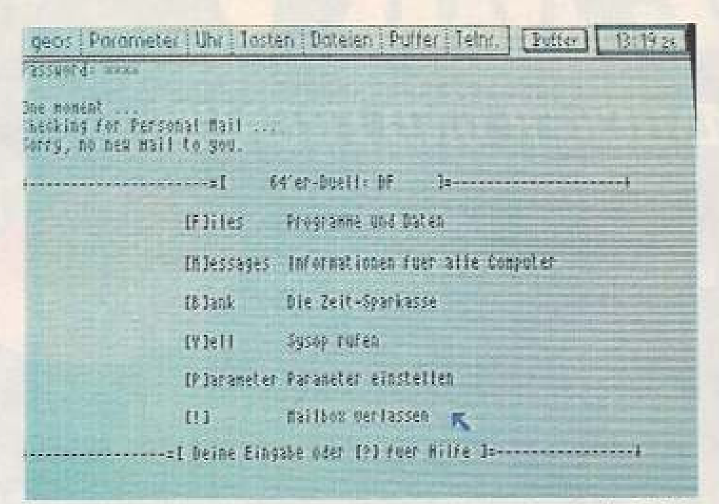
Distributor für Österreich:
COMPUTING ZECHBAUER, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: (0222)-486266

für die Schweiz:
Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833

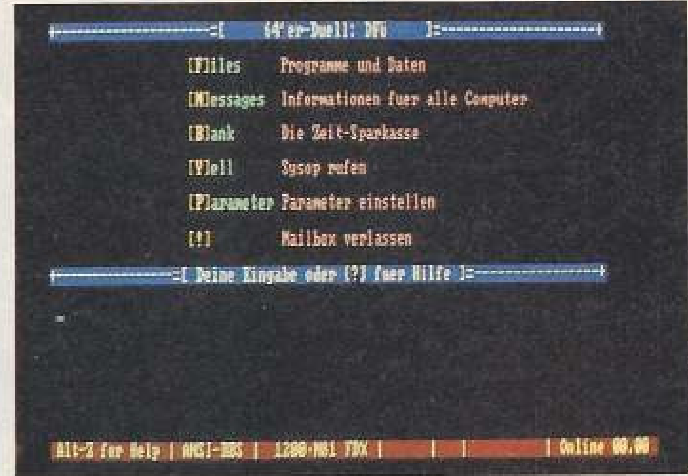
für Holland:
HUPRA, Hommelstr. 73-79, 6828 AJ Arnhem, Tel. 085/426716,

auch erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.

Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren diese Preise ihre Gültigkeit.



1 **Bei komplizierten Menüs und langen Texten kann beim C64 schnell die Übersicht verlorengehen.**



3 **Richtig farbig wird es auf dem PC. Dort werden die ANSI-Steuerzeichen voll ausgewertet.**

auf den Bildschirm geschrieben als bei einem Amiga oder PC. Dies kommt durch die fehlenden Steuerzeichen. Bei der Anwahl eines Menüpunktes sieht man schon den nächsten Unterschied: Der Atari und der C64 schieben den Bildschirminhalt nach oben, während alle anderen den Bildschirm löschen und mit dem neuen Menü beschreiben. Auch bei den einzelnen Funktionen sieht man ganz klar, daß durch die Cursorpositionierung beim Amiga und beim PC eine bessere Übersicht erzielt wird.

Das Ergebnis in der zweiten Runde: C64 und Atari verbuchen Punkte für die Geschwindigkeit. PC und Amiga liegen bei der Übersichtlichkeit weit vorne. Durch die fehlenden Steuerzeichen sind Atari und C64 etwas schneller als PC und Amiga. Bei Amiga und PC wird durch eine Cursorpositionierung ein übersichtlicher Bildschirmaufbau geschaffen, der länger braucht als beim C64 oder Atari. Die zweite Runde ist also unentschieden.

Nun sehen wir uns an, wie die einzelnen Kandidaten das nächste Problem lösen: Ein bestimmter Informationstext soll in die Mailbox geschrieben werden. Die Länge ist ca. 6 KByte. Paul und Hans wählen auf dem C64 und dem Atari nun einen Texteditor an. Mit dem Amiga und dem PC wird direkt die Mailbox angewählt. Nach wenigen Minuten wählen Paul und Hans die Mailbox an und senden den Text von Geoterm bzw. 1st Term (ASCII-Upload). Zeitgleich werden auch die anderen fertig. Bei einer direkten Verbindung zu der Mailbox wird man theoretisch schneller fertig, beim Verschieben des Bildschirms nach oben kann man allerdings getrost Däumchen drehen. Ein Geschwindigkeitsvorteil ist nicht gegeben, dafür kommt dazu, daß durch das Schreiben mit dem eigenen Editor ein Teil der Telefongebühren eingespart wird.

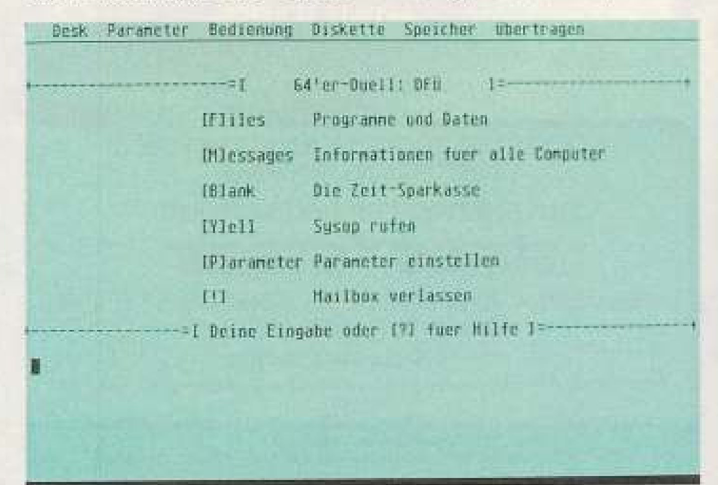
Nun geht es darum, ein Programm einer bestimmten Länge (30 KByte) zu laden. Der PC und der Amiga-Besitzer wählen als Übertragungsprotokoll Z-Modem aus. Dieses Protokoll übergibt die exakte Dateilänge und den Dateinamen. C64 und Atari arbeiten leider nur mit dem relativ langsamen X-Modem-Protokoll. Der PC meldet sich nach etwa 6 Minuten wieder zurück, während der Amiga gerade neu bootet. Michael hatte beim Laden des Programms begonnen, auf dem Amiga zu spielen. Dabei war ihm der Computer abgestürzt. Beim zweiten Versuch (er ist inzwischen vorsichtiger geworden) meldet sich auch der Amiga nach 6 Minuten. Mit ca. 8 Minuten ist der Atari dabei. Der C64 läßt sich noch etwas Zeit, wird aber nach 12 Minuten endlich fertig. Der zweite Teil, das Speichern eines Programms in eine Mailbox, wird von den einzelnen Kandidaten in der gleichen Zeit geschafft.

Die übertragenen Programme wollen noch gestartet wer-

Was ist eine Emulation?

Eine Emulation sorgt dafür, daß auf einem Computer etwas nachgemacht wird, was ein anderer Computer vormacht. Ein Beispiel dazu: Angenommen, auf einem Computer läßt sich mit einem bestimmten Steuercode der Bildschirm löschen. Wenn dies auch auf einem anderen Computer möglich ist, wird diese Funktion (Bildschirm löschen) auf diesem Computer emuliert (nachgemacht).

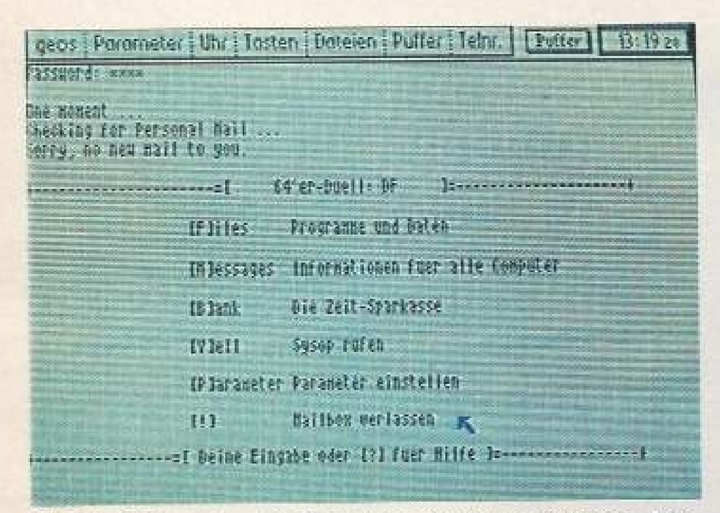
Leider gibt es aber in der Computerwelt viele Möglichkeiten, ein und dasselbe zu übertragen. Daher gibt es verschiedene Emulationen: VT 52, VT 100, ANSI und Avatar sind nur die bekanntesten. Der C64 beherrscht bis jetzt nur die VT-52-Emulation.



2 **Der Atari besitzt wie der C64 keine VT-100-Emulation. Er ist aber relativ schnell beim Aufbau der Pull-Down-Menüs.**



4 **Auch der Amiga kann mit Farbe aufwarten. Alle Menüpunkte lassen sich über Pull-Down-Menüs einstellen.**



5 **Beim C64 werden die Texte untereinander geschrieben. Dies kommt nicht allzusehr der Übersichtlichkeit zugute.**

7 **Schön bunt und übersichtlich, dafür etwas langsamer, ist alles beim PC. Er besitzt eine komplette ANSI-Emulation.**

den. Beim C64 wird Geoterm verlassen und das Programm von Geos aus gestartet (»Dann wird der Schnellader von Geos benutzt.«). Das Programm funktioniert auf Anhieb. Ähnlich gelingt dies auf dem PC: Telix wird verlassen und das neue Programm gestartet. Hier treten auch keinerlei Probleme auf. Etwa genauso schnell funktioniert der Start des Programms auf dem Atari. Nur von dem Amiga hört man noch nichts. »Ist er etwa schon wieder abgestürzt?«, fragt man sich. Man beäugt diesen Computer nun genauer: Michael versucht verzweifelt, das Programm zu starten. Der Amiga aber schreibt immer wieder die gleiche Fehlermeldung auf den Bildschirm: »This file is not an object module«. Entnervt gibt Michael auf: »In Mailboxen sind die Programme immer gepackt. Und einen Entpacker wie ARC oder ZOO hat doch jeder.« Was zu beweisen ist: Die gepackte Version dieses Programms wird aus der Mailbox geladen, entpackt und einwandfrei gestartet. Klar, daß dieses Ergebnis nicht in unsere Tabelle paßt.

Die Bilanz

Das Ergebnis des Wettstreits zeigt, daß man mit allen vier Computern DFÜ betreiben kann. Was nicht erwähnt wurde, ist das Angebot an Programmen für Computer. In den meisten Mailboxen findet man nur PC-Programme. Das Angebot an Amiga-Programmen in einer Mailbox ist nicht so groß. Noch knapper sieht es bei dem Atari aus. Kaum eine Mailbox besitzt Programme für diesen Computer. Ähnlich ergeht es auch dem C64: Dort muß man richtig suchen, wenn man Programme aus einer Mailbox haben möchte. Sehr gut kann man aber am Wettstreit sehen, daß der C64 zur Beschaffung von Informationen ausgezeichnet geeignet ist. Eine fehlende Terminal-Emulation fällt dabei nicht so sehr auf. Andere Computer sind durch die Steuerzeichen langsamer. Lassen wir die einzelnen Kandidaten aber noch einmal zu Wort kommen:

Zuerst einmal Paul, der C64-Besitzer: »Seht ihr, so langsam ist der C64 gar nicht. Die Programme bekommt man sowieso meistens auf Diskette, schließlich trifft man sich oft genug.« Etwas anders sieht das Peter, der PC-Freak: »Ich finde es praktisch, wenn ich mir Programme aus Mailboxen holen kann. So muß ich nicht immer zu den Usertreffen.« Der Amigarianer Michael sieht das viel lässiger: »Ich benutze den Computer hauptsächlich zum Spielen. Wenn ich dann mal was mit der DFÜ mache, dann nur, um mich zu informieren. Die Programme gibt es größtenteils bei Usertreffen auf Disketten.« Ähnlich sieht es der Atari-Fachmann Hans: »Hauptsächlich benutze ich den Computer für die Musik (Midi). DFÜ mache ich fast nur, um mich zu informieren.«.

An diesem Punkt klinken wir uns aus und überlassen die Kandidaten sich selbst. Diese beginnen nämlich darüber zu debattieren, welcher Computer für die DFÜ am besten geeignet ist ...

Zeiten der einzelnen Computer

	Anwahl	Transfer	Starten	Lesen/Schreiben
C64	2 min	12 min	3 min	Unentschieden
Atari ST 1040	4 min	8 min	2 min	Unentschieden
Amiga 500	6 min	6 min	–	Unentschieden
PC (4,77 MHz)	4,5 min	6 min	2 min	Unentschieden

Rechnen Sie die Zeiten nicht zusammen! Damit verfälschen Sie das Ergebnis des Wettstreits.

6 **Schwarzweiß sieht alles auf dem Atari aus. Ihm fehlt auch eine VT-100-Emulation. Er ist daher etwa so schnell wie der C64.**

8 **Trotz der ANSI-Emulation bietet der Amiga einen größeren Bildschirm.**


SPIESS ERMISCH ABELS 9.791
Blau liebt Gelb. Und umgekehrt. Der
Postgirobrief
Postgiroamt
Postfach 10 60 02
4300 Essen 9
Clevere

vielen Vorteile wegen.

nutzen die Bankleistungen der Post.

Gemeinsam geht vieles leichter. Auch in Gelddingen. So ergänzen sich PostSparen und PostGiro für junge Leute ganz hervorragend.

PostSparen mit seinen vielen interessanten Sparformen bringt zum einen erstklassige Zinsen. Zum anderen ist das Postsparbuch in fast ganz Europa eine ideale mobile Reisekasse.

Und PostGiro ist ein prima Arbeitskonto für den bequemen Zahlungsverkehr zu anerkannt günstigen Gebühren. Gerade für junge Leute während der Ausbildung ist es ein Super-Tip.

Wer beides hat – das gelbe Konto und das blaue Buch – läßt sich mittels Auftragsparen jeden Monat automatisch die „Reste" vom Postgirokonto aufs Postsparbuch überweisen. Das ergibt auch dank der Zinsen schnell einen ansehnlichen Betrag. Interessiert? Für Infos Coupon abschicken an: Information Postbankdienste, Postfach 30 31, 6600 Saarbrücken 9.



Oder wählen Sie die Btx-Seite ∗20000100#.

Post



Der Kämpfer auf seinem Weg in Welt 2

Ein Riesenfisch attakkiert...

Im Rahmen eines 64'er-Interviews kündigte Manfred Trenz von Rainbow Arts ein neues Ballerspiel an. Jetzt ist es soweit: Als weltweit erstes Magazin stellen wir Euch »Hurrican« vor.

von Matthias Fichtner

Noch keine drei Monate ist es her, daß Manfred Trenz, Programmierer beim Düsseldorfer Softwarehaus Rainbow Arts, in einem 64'er-Interview zum Thema »Spielegrafik« sein neuestes Projekt erwähnte. Näheres wollte er damals noch nicht verraten. Vor wenigen Tagen klingelte dann jedoch mein Telefon, und Manfred verkündete stolz, daß die Arbeiten inzwischen so weit fortgeschritten seien, daß er mir erste Einblicke gewähren könne. Ein Level sei sogar schon fast fertig, diesen könne ich eventuell als Demo für unsere Programmservice-Diskette haben. Da hieß es natürlich zugreifen!

Was ich dann zu sehen bekam war wirklich beeindruckend: »Hurrican«, bei dem vom Konzept über die Grafik bis hin zur Programmierung alles von Manfred selbst stammt, ist in 15 Level unterteilt, die jeweils sage und schreibe runde 130 Bildschirmseiten groß sind. Jeder Level des »Action-Baller-Such & Find-Erforsch-Blast«-Spiels (Originalton Manfred) scrollt in acht Richtungen und wird von einem überdimensionalen Endgegner bewacht. Diese sind teilweise sogar größer als der Bildschirm. Außerdem warten in jedem Level viele Überraschungen wie Zusatzleben, Zusatzpower oder Extrawaffen. Auch an Spezialeffekten wurde nicht gespart. Da finden sich beispielsweise Wasserfälle, Gewitter, Dual-Playfields oder animierte Messer.

Einen vollständig spielbaren Level von »Hurrican« findet Ihr, wie bereits erwähnt, auf unserer Programmservice-Diskette. Das fertige Spiel wird voraussichtlich ab März 1990 im Fachhandel erhältlich sein. Einen Bestellschein für Eure ganz persönliche Programmservice-Diskette mit »Hurrican«-Preview findet Ihr in dieser Ausgabe des 64'er-Magazins auf Seite 154.

»Hurrican«

- »Action-Baller-Such & Find-Erforsch-Blast«-Spiel
- 15 Level à rund 130 Bildschirmseiten
- schnelles 8-Wege-Scrolling mit 16 Farben
- neuartige Extrawaffen
- Endmonster, teilweise größer als der Bildschirm
- Dutzende von Aliens
- »Continue«-Funktion
- Highscore-Liste
- Konzept, Grafik und Programmierung: Manfred Trenz (Rainbow Arts)
- voraussichtliche Veröffentlichung: März 1990



Teile der Grafik erinnern an Giger-Werke

Das Spiel zeigt aufwendiges 2-Ebenen-Scrolling

Auch vor Unwettern ist der Kämpfer nicht gefeit

Eine Szene aus unserem Demo-Level: Eine Faust greift den Kämpfer an.

Bedienungsanleitung

Gespielt wird »Hurrican« über den Joystick an Port 2. Die acht Grundrichtungen des Joysticks bestimmen die Bewegungen der Spielfigur. Waffen werden durch folgende Aktionen benutzt:

Feuer: Streuschuß/Laser

Feuer halten + Joystick links/rechts: Blitz aktivieren und um den Spieler herum steuern

Feuer halten + Joystick nach unten: Mine legen

F7: Granate abschießen. Treffer auf Hindernis ergibt Smartbomb.

Space: Energielinie zünden

Space + Joystick nach unten: Spieler in Kreisel verwandeln. Joystick nach oben macht dies rückgängig.

»Hurrican«-Extras

Das Aufsammeln verschiedener Gegenstände bringt bei »Hurrican« Extras ein. Diese sind im einzelnen:

rote Kugel:	Streuschuß aktivieren/erweitern
grüne Kugel:	Laser aktivieren/erweitern
blaue Kugel:	Blitz ermöglichen
hellblaue Kugel:	Schutzschild aktivieren
gelbes »P«:	zusätzliche Power
weißes »G«:	Granate
weißes »M«:	Mine
weißes »L«:	Linie
1 Up:	Extraleben
Diamant:	Bonuspunkte (100 Diamanten = 1 Up)



von Monika Welzel-Friebe

Clubs, die ihre Adresse veröffentlichen oder sich vorstellen möchten, schreiben an folgende Adresse:

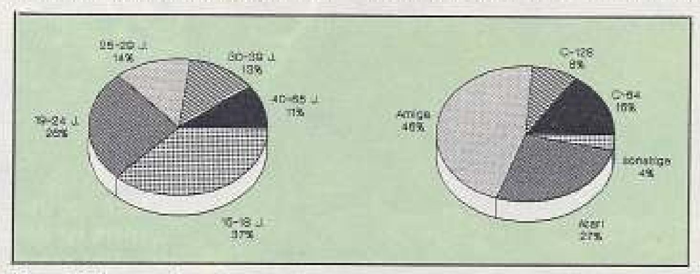
Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort »Clubkiste«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Initiative und Teamgeist – dadurch wird ein Computer-Club groß. Der Schweizer Computerclub DIAL hat es geschafft.

Wißt Ihr schon, wie und mit wem Ihr das Jahr 1989 beenden und das neue Jahr feiern werdet? Ich habe mir neulich einmal überlegt, wenn ich persönlich aktives Mitglied in einem Computerclub wäre, würde ich eine Megaparty veranstalten. Dazu würde ich alle mir bekannten Computerclubs einladen. Eine tolle Gelegenheit, Vergnügen und neue Aktivitäten zu verbinden. Aber das war ja nur mal so eine Idee von mir. Wie sehen Eure Planungen für das bevorstehende Silvesterfest und das neue Jahr aus? Schreibt mir darüber. Ich denke, daß sich auch bei Euch einiges tun wird. In jedem Fall wünsche ich Euch schon heute einen ordentlichen Rutsch und viel Erfolg mit Eurem Computerclub im neuen Jahr.

Vor kurzem erhielt ich einen riesig großen Umschlag. Vom Inhalt war ich ehrlich beeindruckt. Der Computerclub DIAL bat um Vorstellung im 64'er-Magazin und das in absolut professioneller und korrekter Form. Nebst einer edlen Visitenkarte, Briefpapier mit Club-Logo, Fotografien und ausführlichen Datenblättern, war alles fein säuberlich in einem weißen Ordner zusammengehalten. Da hatte sich jemand offensichtlich Arbeit gemacht. Die wichtigsten Informationen und Daten daraus will ich Euch nun aber nicht länger vorenthalten.

Der DIAL-Computerclub ist ein eingetragener Verein und wurde im Oktober 1984 gegründet. Cirka 50 Prozent der 300 Mitglieder sind 15 bis 24 Jahre. Auch viele »ältere Semester« sind aktiv vertreten. Der DIAL-Computer-Treff bezeichnet sich selbst als das Computermekka im Zentrum von Basel. Seit 1985 zählt er zu den beliebtesten Treffpunkten aller interessierten und kreativen Computer-Fans. Das Markenzeichen des Clubs, eine hervorragende Organisation und die gemütliche Atmosphäre, haben sich weit über Basels Grenzen hinaus herumgesprochen. Initiative und Teamgeist zeigen sich auch im aktiven Clubleben. Ausflüge und Besichtigungen mit dem Club sind das Resultat spontan entstandener Ideen.



Vom Club erstellte Kuchendiagramme geben Auskunft über die Zusammensetzung der Mitglieder und die Gerätenutzung

Computerclub in der Schweiz

Ausgerüstet ist der Club mit so ziemlich allen Heimcomputern und der entsprechenden Peripherie. Schließlich fehlt es auch nicht an regelmäßigen Kursen wie z. B. Basic für Einsteiger (für alle Computer), Basic für Fortgeschrittene (für Amiga), Textverarbeitungs- und Datenverwaltungskurse und dergleichen mehr.

Veranstaltungen wie Wettbewerbe und Ausflüge und aktiver Erfahrungsaustausch vermitteln durchaus das Gefühl einer großen Gemeinschaft. Der Club verfügt seit September 1985 über eigene Clubräume, die zentral, mitten in der Stadt Basel (Leimenstraße 49) gelegen sind. Die regelmäßigen Öffnungszeiten gelten das ganze Jahr hindurch.

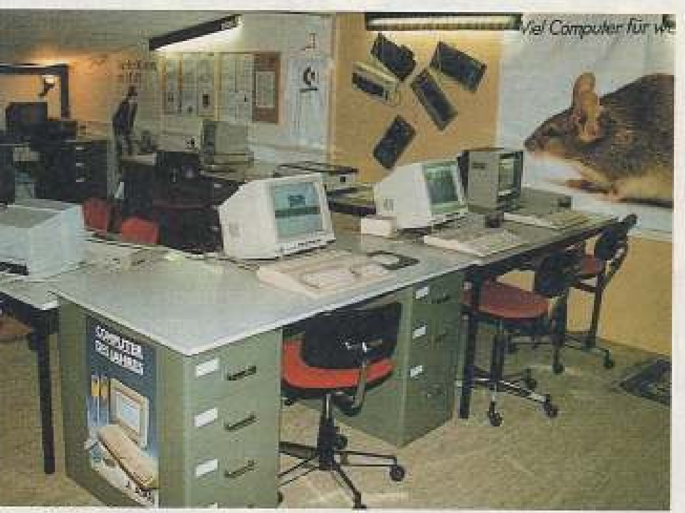
Die Öffnungszeiten

Dienstag:	18.30 bis 22.00
Mittwoch:	18.30 bis 22.00
Donnerstag:	18.30 bis 22.00
Samstag:	13.30 bis 17.00

An diesen vier Tagen werden jeweils unterschiedliche Themenbereiche in Angriff genommen. Der Dienstag und der Donnerstag sind der Unterhaltung gewidmet (dies schließt das Programmieren natürlich nicht aus). Der Mittwoch ist dem Anwender und dem Programmierer und der Donnerstag dem Atari-User vorbehalten. Das Clublokal steht in diesen vier Tagen allen Mitgliedern zur Verfügung. Die Teilnahme an diesen wöchentlichen Treffen ist natürlich keine Pflicht, sondern bleibt jedem selbst überlassen.

Wer hat noch Interesse, im DIAL-Computerclub mitzumischen? Auf Euren Besuch oder Anruf freut sich in jedem Fall das DIAL-Team.

DIAL-Computer-Treff
Leimenstraße 49
Postfach 231
CH-4003 Basel
Tel. 061/225167



Der DIAL-Clubraum – ausgestattet mit fast allen Heimcomputern. Hier macht das Computern mit Gleichgesinnten Spaß.



Gewinnen Sie durch Ihre Programmierkünste einen Acorn 3000 Archimedes und viele Zusatzchancen. Beweisen Sie uns in zehn Kategorien, wie gut Ihre Programme sind.

MARATHON

PROGRAMMIERWETTBEWERB

An diesem Wettbewerb kann wirklich jeder teilnehmen. Durch die Schaffung von zehn gleichzeitig laufenden Disziplinen haben Sie die Möglichkeit, mit Programmen aus Ihrem Spezialbereich ganz groß herauszukommen. Das Ganze funktioniert denkbar einfach. Wir stellen Ihnen in den zehn Kategorien Programmieraufgaben. Für die Lösung der Aufgaben haben Sie bis zum 31. 3. 1990 Zeit. Danach bestimmen wir die Gewinner der 10 Kategorien. Jeder hat die Chance, bei Veröffentlichung bis zu 3000 Mark zu gewinnen. Zusätzlich wird unter allen Einsendern noch ein wahrer Wundercomputer verlost. Aber das ist noch gar nicht alles: Sie haben zusätzlich die Chance, daß wir Ihr Programm als Profi-Software mit Gewinn- und Umsatzbeteiligung auf den Markt bringen. Sie können in folgenden Kategorien an unserem Wettbewerb teilnehmen:

1. **Datei**
2. **Anwendungsprogramme (Textverarbeitung u.a.)**
3. **Spiele**
4. **Musik**
5. **Utilities**
6. **Floppytools**
7. **Grafik**
8. **Datenfernübertragung**
9. **Lernprogramme**
10. **Druckprogramme**

1. Dateiverwaltung. Programmieren Sie eine Schallplattenverwaltung mit möglichst vielen Sonderfunktionen. Dazu gehört die Eingabe beliebig vieler Titel, aller Songs auf einer Platte, Ausdrucken von verschieden sortierten Listen, Druck von Inhaltsangaben für das Plattencover usw.

2. Anwendungsprogramme. Hier geht es um eine Haushaltsbuchverwaltung. Mit dem Haushaltsbuch muß es möglich sein, eine komplette Finanzplanung eines Haushalts mit freien Einnahme- und Ausgabemöglichkeiten zu führen. Gleichzeitig muß natürlich das Giro- und Sparkonto geführt werden. Das Drucken von verschiedenen Formularen (etwa Schecks, Überweisungen) sollte ebenfalls dazugehören.

3. Spiele. Ziel ist es, ein tolles Geschicklichkeitsspiel zu programmieren. Wichtig ist, daß es so ein Spiel noch nie gegeben hat, also eine völlig neue Spielidee dahintersteckt.

4. Musik. Hier suchen wir einen Keyboard-Simulator. Damit sollte der C64 zu einem richtigen Keyboard-Synthesizer werden. Klar, daß auch eine MIDI-Steuerung, ein Sample- und ein Compose-Modus mit Notendruckfunktion dazugehört.

5. Utilities. Hier ist die Aufgabe, einen Basic-Compiler zu programmieren. Der Compiler muß in der Lage sein, das Basic des C64 in Maschinensprache umzusetzen und einen gegenüber dem Basic platz- und geschwindigkeitsoptimierten Code zu erzeugen.

PROGRAMMIERER AUFGEPASST

6. Floppytools. Hier suchen wir einen universellen Disketten-Doktor. Mit diesem Programm müssen alle nur denkbaren Manipulationen auf der Diskette (mit erweiterten Spuren) möglich sein. Referenzgerät ist die 1541, das Programm sollte aber auch auf der 1571 und 1581 laufen.

7. Grafik. Hier liegt die Aufgabe in der Programmierung eines Multicolor-Malprogrammes. Hier kommt es vor allem darauf an, umfangreiche Manipulationen mit der Grafik durchführen zu können (drehen, spiegeln, Vektordehnung). Kurz gesagt ein Giga-CAD im Multicolor-Modus.

8. DFÜ. Hier suchen wir ein Terminalprogramm mit XModem-Datenübertragungsprotokoll, ANSI-Bildschirmtreiber und bis zu 1200/2400 Baud Übertragungsrate

9. Lernprogramme. Hier suchen wir ein Programm, mit dem man leichter Mathematik lernen kann. Es sollte Programmteile für die gesamte Oberstufe enthalten einschließlich Vektorrechnung, linearer Optimierung, Infinitesimalrechnung und Integralrechnung.

10. Druckprogramme. Hier liegt die Aufgabe in der Programmierung eines Programms, in dem möglichst viele Druckmöglichkeiten eingebunden sind (Grußkarten, Banner, Hardcopy, farbige Hardcopy etc.).

Zugegeben, die Aufgaben sind nicht ganz einfach. Aber das macht ja gerade den Reiz des Ganzen aus. Wenn Sie noch Fragen zum Wettbewerb haben, können Sie uns natürlich auch schreiben. Jeden Monat werden wir Sie über den Stand des Wettbewerbs auf dem laufenden halten.

Schicken Sie Ihre Programme an:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: Marathonwettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München.

MAGIC DISK

POWERPACK

DIE 10 BESTEN SPIELE AUS

MAGIC DISK 64



1 Diskettenbox „DB 10"

10 Markendisketten MEMOREX



1 Quickshot II mit Microschaltern



1 Disketten-Reinigungsset

1 Diskettenlocher

für nur

DM 49,–

Sofort ausschneiden und losschicken an den:
CP Verlag GmbH, Gutdauner Str. 13, 8501 Schwarzenbruck

☒ Ja, ich will MAGIC DISK POWERPACK zum Superpreis von nur DM 49,– (Zahlung nur gg. Vorkasse – Bargeld oder Scheck)

Meine Adresse:

NAME ____ VORNAME ____

PLZ ____ WOHNORT ____

STRASSE ____

UNTERSCHRIFT ____

PROFUND-WERBUNG Furth-Stadeln

DER LAYOUT DRUCKER

Unser Programm des Monats ist im Prinzip ein Hardcopy-Programm für gehobene Ansprüche – doch in Wirklichkeit ist es viel, viel mehr.

von Norbert Ramek

Für viele Anwendungen ist ein 1:1-Ausdruck des Hires-Bildschirms in erstklassiger Qualität erforderlich. Fast alle Hardcopy-Programme versagten in einem Punkt: Entweder war der Ausdruck nicht flächendeckend oder minimal verzerrt. Gerade diese kleinen Zerrungen sind es, die so manchem Hobby-Elektroniker den Spaß verdarben. Doch nicht nur für diesen Anwenderkreis ist unser »Layoutdrucker« konzipiert, denn es steckt noch viel mehr dahinter – es ist das Hardcopy-Programm schlechthin:

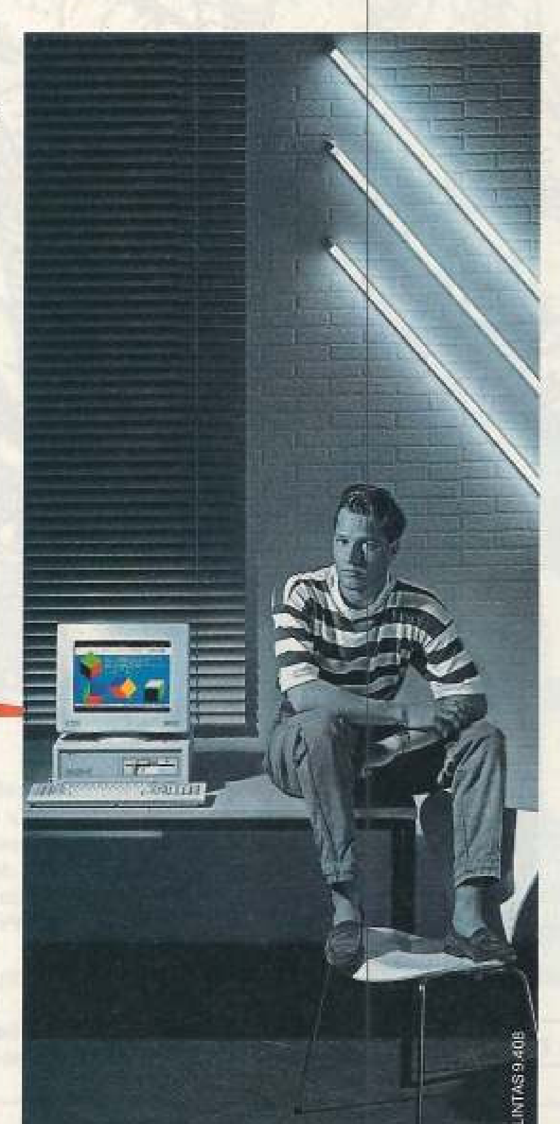
– Der Ausdruck erfolgt im Zollrastermaß, da elektronische Bauteile diesen Anschlußabstand aufweisen. Das ist in der

3000 MARK FÜR DAS PROGRAMM DES MONATS

Mit 33 Jahren zähle ich sicher nicht zu den typischen C64-Anwendern, nicht einmal mein Beruf stellt einen Zusammenhang zu Computern her: Seit zehn Jahren bin ich Busfahrer bei den Salzburger Verkehrsbetrieben, nachdem ich aus Frust über die trockene Mathematik ein begonnenes Elektrotechnik-Studium über Bord geworfen habe. Zuvor absolvierte ich die HTL Fachrichtung Maschinenbau in Salzburg, hatte aber immer schon ein besonderes Interesse für alles, was mit Elektronik zu tun hat. Ich habe im Laufe der Jahre auch etliche einfache elektronische Schaltungen gebastelt. Das Computer-Fieber hat mich rein zufällig vor sechs Jahren gepackt. Seither steht mein C64 im Dauereinsatz. Im Rahmen meiner Tätigkeit im Betriebsrat hat er mir (und damit allen meinen Arbeitskollegen) auch schon unbezahlbare Dienste erwiesen. Im Gegensatz zu vielen anderen C64-Besitzern denke ich nicht an einen Systemwechsel, denn die Praxis zeigt mir immer wieder, daß dieser Computer selbst für anspruchsvollere Anwendungen vollkommen ausreichend ist. Entscheidend ist eben doch meist das Programm und nicht der verwendete Mikroprozessor.


Norbert Ramek

Welche Lautsprecherboxen bringen den besten Sound? Wie ist das Studienangebot an der TU Berlin? Wie bekomme ich ein individuelles Trainingsprogramm? Wie viele Mäuse hab' ich noch auf meinem Konto? Ist Falco noch in den „Top Ten"? Wer bietet mir Listings als Telesoftware? Wie telexe ich ohne Telex-gerät? Was gibt's Neues vom Computer-club? Wer schickt mir Infos über Mikroelektronik? Wie mache ich meinen Computer dialogfähig? Gibt's schon wieder neue Videos im Versandhandel...



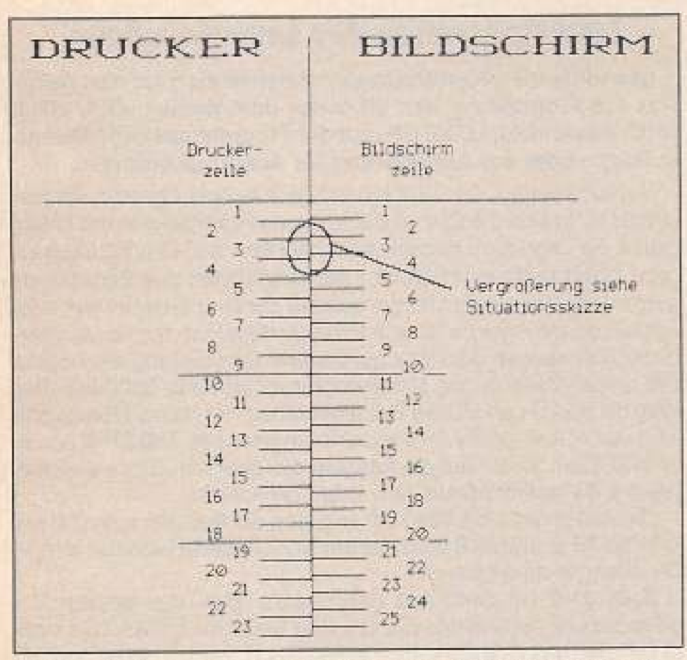
Btx – keine Frage!

Wer komfortabel netzwerken will, eine optimierte Kommunikationsfähigkeit braucht – mit interaktiver Nutzerführung – und vor allem den günstigen Nahtarif nutzen will, der optimiert jetzt seinen Computer mit dem Btx-System. Einfach ein Btx-Modul einstecken, Kennung beantragen... und ab geht die Post: aktuelle Infos, Software-Angebote und Computerspiele abrufen und speichern, Dialoge mit Computer-Freaks führen, sich irgendwohin reinwählen, sogar schnell mal ein Btx-Telex versenden.

Wer mehr wissen will, ruft einfach an: 0130 0190 – bundesweit zum Ortstarif. Die Post in Btx ∗20000#.







1 **Hier sieht man, wie der Drucker einen Bildschirmausdruck gewissermaßen »wachsen« läßt**

Listing 1. »zollrhc« ist das Hauptprogramm des Layoutdruckers

```
1 REM          ZOLLRASTERHARDCOPY                  <241>
2 REM                                              <064>
3 REM          VON NORBERT RAMEK                   <199>
4 REM          IGNAZ RIEDERKAI 17                  <248>
5 REM          A-5020 SALZBURG                     <217>
6 REM                                              <068>
10 IF A<>1 THEN A=1:LOAD"OBJ LOADGR",8,1           <077>
20 IF B<>1 THEN B=1:LOAD"OBJ ZOLLRHC",8,1          <189>
40 PRINT"{CLR,3DOWN}"                              <232>
50 PRINT,"{RVSON,SPACE}ZOLLRASTERHARDCOPY
   "                                               <062>
60 PRINT"{2DOWN,4SPACE}FUER ZWEI NEBENEINA
   NDERLIEGENDE"                                   <006>
70 PRINT,"{3SPACE}EINZELGRAFIKEN{3DOWN}"           <114>
80 SYS 26400,0,15:       REM GRAFIK LOESCHE
   N,PUNKTFARBE,HINTERGR.FARBE                     <126>
90 FI$="":INPUT"FILENAME FUER LINKE GRAFIK
   ";FI$                                           <158>
100 IF FI$="" THEN 140                             <114>
110 GOSUB 500                                      <086>
120 IF A<>0 THEN PRINT A;B$:GOTO 90                <208>
130 SYS 26403,FI$,8:     REM LINKE GRAFIK
    NACH $4000 LADEN UND ZEIGEN                    <025>
140 INPUT"O.K. (J/N)";C$                           <168>
150 IF C$="J" THEN 180                             <028>
160 IF C$="N" THEN 90                              <005>
170 GOTO 140                                       <162>
180 PRINT                                          <026>
190 SYS 26406:           REM GRAFIK VON $4
    000 NACH $2000 VERSCHIEBEN                     <096>
200 SYS 26400,0,15:      REM GRAFIK LOESCH
    EN,PUNKTFARBE,HINTERGR.FARBE                   <246>
210 FI$="":INPUT"FILENAME FUER RECHTE GRAF
    IK";FI$                                        <201>
220 IF FI$="" THEN 260                             <254>
230 GOSUB 500                                      <206>
240 IF A<>0 THEN PRINT A;B$:GOTO 210               <038>
250 SYS 26403,FI$,8:     REM RECHTE GRAFIK
     LADEN UND ZEIGEN                              <034>
260 INPUT"O.K. (J/N)";C$                           <034>
270 IF C$="J" THEN 300                             <094>
280 IF C$="N" THEN 210                             <110>
290 GOTO 260                                       <068>
300 OPEN 1,4,1:          REM LINEARKANAL D
    RUCKER                                         <019>
310 SYS 25600:           REM HARDCOPY              <042>
320 END                                            <068>
500 REM FILENAME TESTEN                            <080>
510 OPEN 1,8,2,FI$:CLOSE 1                         <245>
520 OPEN 1,8,15:INPUT#1,A,B$:CLOSE 1               <124>
530 RETURN                                         <080>
```


Breite kein Problem (Druckerauflösung 80 Punkte pro Zoll). Aber in der Höhe paßt einfach der Abstand der Druckernadeln nicht mit dem der IC-Beine überein.

- Das Verhältnis Breite zu Höhe beträgt genau 1:1.
- Volle Flächen sind zu 100 Prozent schwarz.
- Da die Größe eines Grafikbildschirms für eine Platine meist nicht ausreicht, lassen sich zwei Grafiken nebeneinander und mehrere untereinander drucken.

Der wesentliche Unterschied dieses Programms gegenüber herkömmlichen Hardcopies ist der, daß auch in der Höhe auf ein Zoll genau 80 Bildschirmpunkte gedruckt werden. Das Programm eignet sich für alle Epson-kompatiblen 9-Nadel-Drucker, deren Nadelabstand $^{3}/_{216}$ Zoll beträgt. Dies ist bei den meisten Druckern üblich, aber nicht bei allen. Prüfen Sie unbedingt, ob Ihr Drucker diesen Nadelabstand hat (Handbuch, technische Daten). Sollten Sie sich nicht sicher sein, wenden Sie sich bitte an den Hersteller Ihres Druckers. Ungeeignet sind die Commodore-Drucker MPS 801, 802 und 803.

Laden läßt sich das Programm mit LOAD "ZOLLRHC",8. Wichtig ist, daß in Zeile 300 der Linearkanal zum Drucker geöffnet wird. Welche Sekundäradresse im jeweiligen Fall einzustellen ist, richtet sich nach dem verwendeten Interface.

RUN <RETURN> startet das Programm. Sie werden nach den Filenamen der beiden Grafiken gefragt, die Sie nebeneinander auszudrucken gedenken. Für den Fall, daß Sie nur eine Grafik drucken wollen, geben Sie für den zweiten Filenamen nur <RETURN> ein. Die Grafiken müssen auf der Diskette in nicht komprimierter Form gespeichert sein, sie sollten also 32 oder 33 Blocks belegen.

Wenn Sie das Programm erneut starten, fügen sich die nächsten beiden Grafiken nahtlos an die bereits gedruckten Grafiken an. Auf diese Weise können Sie z.B. mit »Printfox« vier, mit »Pagefox« sogar acht Bildschirme erstellen und mit diesem ein Hardcopy-Programm drucken.

Abschließend noch ein Hinweis, der viel Tipparbeit erspart: Die Programme »zollrhc« (Listing 1) und »obj loadgr« (Listing 2) dienen nur zum Laden und Anzeigen der Grafiken. Da sie keine Besonderheiten aufweisen, sollen sie nicht näher erläutert werden.

Prinzipiell genügt es, das Maschinenprogramm »obj zollrhc« (Listing 3) abzutippen. In diesem Fall wird mit einem Monitor die linke Grafik nach \$2000 und die rechte nach \$4000 geladen. Dann öffnen Sie im Direktmodus den Linearkanal zum Drucker mit der logischen Filenummer eins. Der Ausdruck wird mit SYS 25600 gestartet.

Die Besonderheit des eigentlichen Hauptprogramms ist die Art und Weise, wie der Autor in der Höhe auf ein Zoll 80 Grafikpixel unterbringt. Dazu wird der kleinstmögliche Papiervorschub gewählt, das ist $^{1}/_{216}$ Zoll. Da der Nadelabstand bei 9-Nadel-Druckern $^{3}/_{216}$ Zoll beträgt, erfolgt nach dem dritten Druckdurchgang ein zusätzlicher Vorschub von $^{21}/_{216}$ Zoll, um unterhalb der achten Nadel fortzusetzen. Nach neun solchen dreifachen Druckvorgängen ist dann genau ein Zoll erreicht. Zehn Bildschirmzeilen (80 Pixel) müssen also auf neun (dreifache) Druckerzeilen aufgeteilt werden.

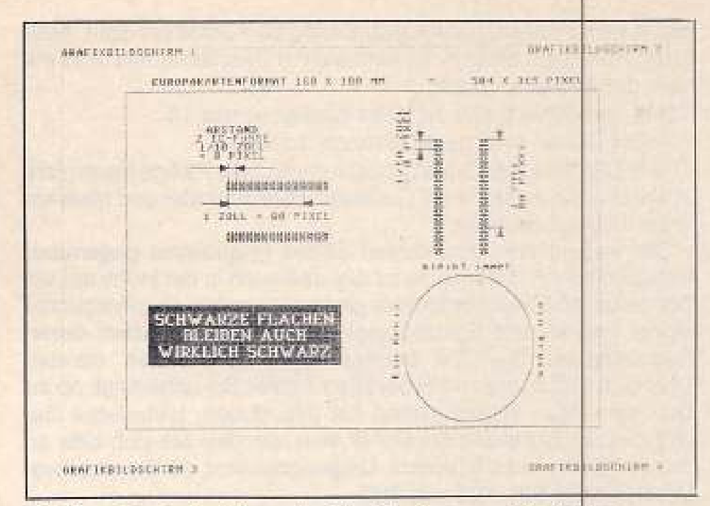
FEHLERTEUFEL



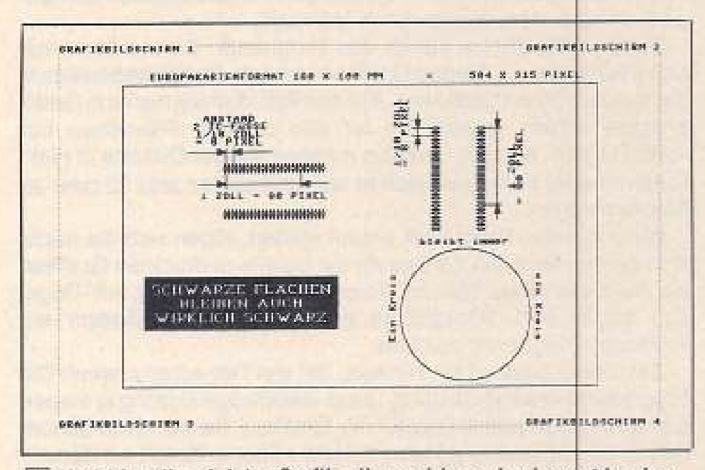
»Knobelecke«, 64'er-Sonderheft 47, Seite 66

Durch einen leidigen Druckfehler in der Aufgabenstellung (Textkasten Seite 66, siebte Anweisung) wurde die Knobelei unglücklicherweise unlösbar. Hier nun die berichtigte Version (die Änderung ist fettgedruckt):

Der Schwarzhaarige wohnt **rechts** neben Nicki.



3 **Eine Beispielgrafik, gedruckt mit einem gewöhnlichen Hardcopy-Programm**



4 **Und hier die gleiche Grafik, diesmal kam der Layoutdrucker zum Einsatz**

Funktionsweise des Layoutdruckers

Alle folgenden Ausführungen beziehen sich auf den Quelltext des Programms, den Sie unter dem Namen »QLL ZOLL RHC« sowie »QLL LOAD GR« auf der Programmservice-Diskette finden oder auf Anforderung als Ausdruck erhalten.

Nehmen wir an, der Drucker hat bereits zwei Zeilen zu Papier gebracht. In Bild 2 zeigen die schwarzen Rechtecke in der linken Hälfte die Lage der Druckernadeln bei den drei Druckdurchgängen. In der rechten Hälfte sind die Grafikbytes des Bildschirms dargestellt. Wir sehen hier genau, daß der Druckkopf immer zwei übereinanderliegende 8 x 8-Pixel-Grafikfelder teilweise überdeckt. Wir steigen also jetzt bei unserer Betrachtung am Beginn der dritten Zeile in das Unterprogramm ab Zeile 3000 ein. Der Weg bis dorthin erklärt die Dokumentation im Listing. Übergeben wird der Index für die Nadelzuordnungstabelle TABSTRT sowie $FD/$FE ein Vektor auf die Adresse des obersten Bytes des oberen 8 x 8-Pixelfeldes auf dem Grafikbildschirm.

Die Zeilen 3000 bis 3090 initialisieren die Register bzw. Zähler. DRKBYTE sind jene 8 Byte, die am Schluß dieser Routine an den Drucker geschickt werden.

Zeile 3110 bis 3140 holt das oberste Byte des oberen 8 x 8-Feldes und schiebt alle Bits um eine Stelle nach links. Das siebte Bit, also das Grafikpixel am linken Rand, kommt dabei ins Carryflag. War dieses Pixel gelöscht, ist das Setzen der Nadel überflüssig. Es erfolgt also ein Sprung über die folgenden Routinen (Zeile 3150). War das Pixel hingegen gesetzt, wird zunächst einmal der Inhalt von Akku und X-Register zwischengespeichert (Zeile 3160 bis 3170). Jetzt muß sich das Programm aus der Nadelzuordnungstabelle die Anweisung holen, welche Nadel für dieses Pixel zuständig ist. In dieser Tabelle stehen in jedem Byte zwei Informationen: Im Hi-Nibbel die Nadelnummer (von oben), wenn wir uns noch im oberen 8 x 8-Feld befinden, und im Lo-Nibbel die Nadelnummer bei Bearbeitung des unteren 8 x 8-Feldes.

In unserem Fall hat der Indexzähler für die Tabelle zu diesem Zeitpunkt den Wert 48 (zwei Zeilen mit je acht Nadeln wurden ja schon gedruckt; 2 x 3 x 8=48). Der ausgelesene Tabellenwert ist also $07 (Zeile 7210; erstes Byte). Da wir uns ja im oberen 8 x 8-Feld befinden, ist für uns nur das Hi-Nibbel von Interesse. Es ist keine Nadel für das Pixel in dieser Druckzeile zuständig. Das be-

DRUCKER | BILDSCHIRM

2. Druckerzeile — Druckernadel — Druckdurchgang 1 | 2 | 3 — Grafikbytes — 2. Bildschirmzeile

3. Druckerzeile: Druckernadel 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Grafikbytes 1–8: Oberes 8x8 Grafikfeld — 3. Bildschirmzeile

Grafikbytes 1–8: Unteres 8x8 Grafikfeld — 4. Bildschirmzeile

4. Druckerzeile

2 **Diese Situationsskizze verdeutlicht die Größenverhältnisse beim Ausdruck**

Listing 2. »obj loadgr« wird vom Listing 1 nachgeladen

```
Name : obj loadgr           6720 67b2
-------------------------------------
6720 : 4c 29 67 4c 65 67 4c 92  4c
6728 : 67 20 f1 b7 8a 0a 0a 0a  48
6730 : 0a 85 fd 20 f1 b7 8a 29  da
6738 : 0f 05 fd a0 00 84 fd a2  bf
6740 : 60 86 fe a2 04 91 fd c8  4e
6748 : d0 fb e6 fe ca d0 f6 a0  ff
6750 : 00 84 fd a9 40 85 fe a2  b8
6758 : 20 98 91 fd c8 d0 fb e6  b9
6760 : fe ca d0 f6 60 a9 3b 8d  32
6768 : 11 d0 a9 80 8d 18 d0 a9  8c
6770 : 02 8d 00 dd 20 fd ae 20  e2
6778 : d4 e1 a0 40 a2 00 8a 20  02
6780 : d5 ff a9 1b 8d 11 d0 a9  1b
6788 : 15 8d 18 d0 a9 03 8d 00  6d
6790 : dd 60 a0 00 84 fd 84 fb  08
6798 : a9 40 85 fe a9 20 85 fc  4e
67a0 : a2 20 98 b1 fd 91 fb c8  9c
67a8 : d0 f9 e6 fe e6 fc ca d0  31
67b0 : f2 60 6f fe fe 6f 7e fc  f1
```


trachtete Grafikbyte liegt oberhalb der obersten Nadel, wurde also schon vorher gedruckt.

Die Umsetzung dieses Vorgangs erfolgt in einem kleinen Unterprogramm ab Zeile 4500. Durch Verschieben der Bits um vier Stellen nach rechts wird der Wert des HI-Nibbels, also die zugeordnete Nadelnummer ermittelt. Mit diesem Wert als Index wird aus einer weiteren, kurzen Tabelle (ab Zeile 6050) der Code ausgelesen, der zum Setzen der jeweiligen Nadel zum Drucker geschickt werden muß. Das ist für die oberste Nadel 128, für die zweite Nadel 64 usw. Beim Rücksprung von diesem Unterprogramm enthält also der Akku diesen benötigten Code. Dieser wird anschließend zu den bereits gesetzten Bits DRKBYTE hinzugefügt (Zeile 3220 bis 3230).

Der soeben geschilderte Vorgang erfolgt der Reihe nach mit allen acht waagrechten Grafikpixeln des 8 x 8-Feldes (Zeilen 3250 bis 3270) und anschließend für alle acht übereinanderliegenden Grafikbytes. Bei dem letzten Vorgang muß auch laufend der Zeiger auf die Nadelzuordnungstabelle TABPTR entsprechend erhöht werden (Zeilen 3280 bis 3330). Wenn wir unser Beispiel gedanklich fortsetzen und inzwischen 5 Byte tiefer, also beim sechsten Grafikbyte von oben angelangt sind, enthält der Zeiger TABPTR jetzt 48+5 x 3=63. Der ausgelesene Tabellenwert beträgt $40 (Zeile 7260; erstes Byte), es ist also die vierte Nadel von oben zu setzen. Der dafür erforderliche Code ist 16.

Wenn alle acht Grafikbytes des oberen 8 x 8-Feldes bearbeitet sind, wiederholt sich der gleiche Vorgang für das darunterliegende 8 x 8-Feld. Dazu erhöht das Programm den Vektor auf die neue Grafikadresse und setzt den Tabellenzeiger auf seinen ursprünglichen Startwert zurück (Zeilen 3510 bis 3620).

Nachdem auch das untere Grafikfeld abgearbeitet ist, wird der Vektor auf die Grafikadresse wieder auf die obere Zeile zurückgesetzt und gleich auf das danebenliegende Feld erhöht, das als nächstes zu bearbeiten ist (Zeilen 4000 bis 4070). Im nächsten Arbeitsgang schickt der Computer die fertig zusammengestellten acht Druckerbytes zum Drucker, und zwar jedes Byte dreimal, weil mit einer Dichte von 1920 Punkten pro Zeile (bzw. 240 Punkte pro Zoll) gearbeitet wird (Zeilen 4080 bis 4160).

Damit ist der für diese Hardcopy typische Programmablauf im wesentlichen erklärt, der Rest des Listings ist eher Routinearbeit. Bleibt nur noch zu erwähnen, daß beim Erreichen des Tabellenendes für die Nadelzuordnung zehn Bildschirmzeilen ausgedruckt sind. Für alle 25 Bildschirmzeilen muß der ganze Vorgang also zweieinhalbmal durchgeführt werden. In der letzten Druckerzeile stammt das obere 8 x 8-Feld jeweils aus der 25. Bildschirmzeile, während das untere Feld nicht mehr zur Grafik gehört. Deshalb darf dieses auch nicht mehr berücksichtigt werden, was durch die Befehle in den Zeilen 2290 und 3640 bis 3680 erfolgt. (ah)

Bedienungshinweise

Der Layoutdrucker arbeitet nicht mit den Druckern MPS 801, MPS 802 sowie MPS 803 zusammen.

Die Programme »zollrhc« (Listing 1) und »obj loadgr« (Listing 2) sind Beispiele für die Bedienung der eigentlichen Routine »obj zollrhc« (Listing 3).

»grafik.packed« (nur auf der Programmservice-Diskette) wird mit RUN <RETURN> entpackt. Nach einiger Zeit erscheint der Cursor auf dem Bildschirm. Nach der erneuten Eingabe von RUN <RETURN> entstehen vier Files mit einer Länge von 33 Blocks auf Diskette. Diese ergeben – nacheinander ausgedruckt – eine Beispielgrafik für die Zollraster-Hardcopy.

Listing 3. »obj zollrhc« enthält die eigentliche Hardcopy-Routine

```
Name : obj zollrhc          6400 66c9
-------------------------------------
6400 : a2 01 20 c9 ff a9 00 85  bc
6408 : fd a9 20 85 fe a9 00 8d  eb
6410 : fa 63 8d f9 63 a9 09 8d  21
6418 : ff 63 a9 1b 20 d2 ff a9  82
6420 : 40 20 d2 ff 20 60 64 a9  0f
6428 : 80 85 fd a9 2c 85 fe a9  5e
6430 : 09 8d ff 63 20 60 64 a9  56
6438 : 00 85 fd a9 39 85 fe a9  be
6440 : 05 8d ff 63 8d f9 63 20  ef
6448 : 60 64 a2 00 bd e2 65 20  4c
6450 : d2 ff e8 e0 06 d0 f5 20  77
6458 : cc ff a9 01 20 c3 ff 60  8f
6460 : a9 00 8d fb 63 20 a0 65  71
6468 : a9 01 8d fa 63 20 92 65  a1
6470 : 20 bf 64 20 b3 65 20 bf  f3
6478 : 64 a9 0a 20 d2 ff 20 c1  69
6480 : 65 20 c9 65 20 92 65 ee  1e
6488 : fb 63 20 bf 64 20 b3 65  16
6490 : 20 bf 64 a9 0a 20 d2 ff  cb
6498 : 20 c1 65 20 c9 65 20 92  64
64a0 : 65 ee fb 63 20 bf 64 20  b9
64a8 : b3 65 20 bf 64 20 c1 65  27
64b0 : 18 ad fb 63 69 16 8d fb  80
64b8 : 63 ce ff 63 d0 a7 60 a9  0e
64c0 : 28 8d fe 63 ad fb 63 8d  3e
64c8 : fc 63 a9 00 a0 07 99 f1  6d
64d0 : 63 88 10 fa a0 00 b1 fd  a7
64d8 : a2 00 0a 90 17 48 8e fd  f9
64e0 : 63 ae fc 63 bd f1 65 20  87
64e8 : 82 65 ae fd 63 1d f1 63  36
64f0 : 9d f1 63 68 e8 e0 08 d0  c3
64f8 : e1 ee fc 63 ee fc 63 ee  3e
6500 : fc 63 c8 c0 08 d0 cf 18  6e
6508 : a9 40 65 fd 85 fd a9 01  db
6510 : 65 fe 85 fe ad fb 63 8d  99
6518 : fc 63 a0 00 ad f9 63 f0  08
6520 : 07 ad ff 63 c9 01 f0 31  35
6528 : b1 fd a2 00 0a 90 17 48  93
6530 : 8e fd 63 ae fc 63 bd f1  31
6538 : 65 20 8b 65 ae fd 63 1d  df
6540 : f1 63 9d f1 63 68 e8 e0  67
6548 : 08 d0 e1 ee fc 63 ee fc  af
6550 : 63 ee fc 63 c8 c0 08 d0  2a
6558 : c3 38 a5 fd e9 38 85 fd  d3
6560 : a5 fe e9 01 85 fe a2 00  fa
6568 : bd f1 63 20 d2 ff 20 d2  4e
6570 : ff 20 d2 ff e8 e0 08 d0  8b
6578 : ef ce fe 63 f0 03 4c c4  dc
6580 : 64 60 4a 4a 4a 4a aa bd  0d
6588 : e8 65 60 29 0f aa bd e8  6f
6590 : 65 60 a2 00 bd d7 65 20  3e
6598 : d2 ff e8 e0 07 d0 f5 60  50
65a0 : ad fa 63 f0 0d a2 00 bd  23
65a8 : de 65 20 d2 ff e8 e0 04  6e
65b0 : d0 f5 60 18 a5 fd 69 c0  07
65b8 : 85 fd a5 fe 69 1e 85 fe  21
65c0 : 60 38 a5 fe e9 20 85 fe  39
65c8 : 60 38 a5 fd e9 40 85 fd  20
65d0 : a5 fe e9 01 85 fe 60 1b  97
65d8 : 33 01 1b 5a 80 07 1b 33  b1
65e0 : 16 0a 1b 33 0a 0a 1b 40  06
65e8 : 00 80 40 20 10 08 04 02  92
65f0 : 01 18 18 18 20 20 20 30  ea
65f8 : 30 20 40 40 30 50 50 40  98
6600 : 60 50 50 70 60 60 80 70  96
6608 : 70 08 07 07 10 18 18 20  82
6610 : 20 20 30 30 30 40 40 30  b9
6618 : 50 50 40 60 60 50 70 60  b8
6620 : 60 07 07 06 18 07 07 10  7c
6628 : 18 18 20 20 20 30 30 30  fd
6630 : 40 40 40 50 50 40 60 60  f4
6638 : 50 06 06 05 07 07 06 18  9f
6640 : 08 07 20 18 18 20 20 20  1a
6648 : 30 30 30 40 40 40 50 50  8c
6650 : 50 05 05 05 06 06 06 07  bc
6658 : 07 06 18 08 07 20 10 18  4b
6660 : 30 20 20 30 30 30 40 40  b5
6668 : 40 04 04 04 05 05 05 06  a5
6670 : 06 06 07 07 07 18 18 07  bc
6678 : 20 10 18 30 20 20 40 30  11
6680 : 30 04 03 03 05 04 04 05  5e
6688 : 05 05 06 06 06 07 07 07  15
6690 : 18 18 08 20 20 18 30 20  7e
6698 : 20 03 03 02 04 03 03 05  a9
66a0 : 04 04 06 05 05 06 06 06  6d
66a8 : 07 07 07 18 18 08 20 20  7a
66b0 : 10 02 02 01 03 03 02 04  ba
66b8 : 04 03 05 04 04 06 05 05  8e
66c0 : 07 06 06 07 07 07 18 18  66
66c8 : 18 ff 00 00 ff ff 00 00  e0
```

Checksummer und MSE C 64

Diese beiden Programme sind unentbehrlich beim Abtippen unserer Listings. Sie helfen, Tippfehler in Basic- und Maschinenprogrammen zu vermeiden und sparen eine Menge Zeit.

Nobody is perfect. Jeder Computer-Fan, egal ob blutiger Anfänger oder ausgefuchster Profi, macht beim Abtippen von Programmen Tippfehler. Diese Fehler später zu finden, kann ein langwieriges Unterfangen sein.

Deshalb haben wir für Sie die Programme »Checksummer V3«, und »MSE« (MaschinenSpracheEditor) entwickelt. Der Checksummer ist für Basic-Programme und der MSE für Maschinensprache-Listings zuständig.

Der Checksummer

Zuerst einmal müssen Sie das Checksummer-Programm (siehe Listing 1) abtippen. Dabei sollten Sie äußerst sorgfältig vorgehen, vor allem bei den Zahlen in den DATA-Zeilen 20 bis 30. Wenn Sie trotzdem noch einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich das Programm später mit einem entsprechenden Hinweis. Wenn Sie fertig sind, speichern Sie das Programm auf Diskette oder Kassette.

Jetzt geht es los:

1. Starten Sie den Checksummer durch die Eingabe von »RUN« und das Drücken der RETURN-Taste.
2. Wenn die Meldung »Checksummer aktiviert...« auf dem Bildschirm erscheint, haben Sie keinen Tippfehler gemacht und der Checksummer ist nun eingeschaltet.
3. Zum Löschen des Basic-Programms geben Sie bitte »NEW« ein. Keine Angst, der Checksummer selbst wird dadurch nicht gelöscht.
4. Nun können wir den Checksummer testen. Geben Sie bitte folgende Zeile ein und drücken Sie die RETURN-Taste:

```
1REM
```

In der linken oberen Bildschirmecke sehen Sie nun die Prüfsumme über die eben eingegebene Basic-Zeile. Sie muß <63> lauten. Dem Checksummer ist es übrigens egal, ob Sie »1 REM« oder »1REM« eintippen. Nur innerhalb von Anführungszeichen ist die richtige Anzahl von Leerzeichen wichtig. Diese Prüfsummen erscheinen (sofern Sie den Checksummer eingeschaltet haben) immer dann, wenn Sie eine Basic-Zeile eintippen und dann die RETURN-Taste drücken. Im 64'er-Magazin finden Sie die Prüfsumme immer am Ende jeder Programmzeile.

Listing 1. Der »Checksummer 64 V3« für Basic-Listings

```
10 PRINT"CHECKSUMMER FUER C 64"
11 PRINT:PRINT"EINEN MOMENT, BITTE ..."
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
   A:NEXT I
13 IF PS<>5765 THEN PRINT"TIPPFEHLER IN DE
   N ZEILEN 20 BIS 22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ
   A:POKE I,A:PS=PS+A:NEXT I
15 IF PS<>16147 THEN PRINT"TIPPFEHLER IN D
   EN ZEILEN 22 BIS 30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT"CHECKSUMMER AKTIVIERT."
18 PRINT:PRINT" AUSSCHALTEN : POKE1,55 ODE
   R"SPC(27)"<RUN/STOP+RESTORE>"
19 PRINT:PRINT" ANSCHALTEN : POKE1,53"
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
   55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
   5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,
   0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245
   ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
   202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133
   ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,16
   9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,
   32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,16
   9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
   29,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19
```



```
5 PRINT CHR$(14)                          <242>
10 PRINT"{CLR}"                           <254>
20 PRINT"[Grafikzeichen]"                 <130>
30 PRINT"{4DOWN,2SPACE}TEST{SPACE,BLUE,6SP
   ACE}"                                  <022>
40 PRINT"[Grafikzeichen]"                 <108>
```

Die Bedeutung der Steuerzeichen wird im nachfolgenden Text erklärt

In Zeile 10 müssen Sie nach den Anführungszeichen die Tasten <SHIFT CLR/HOME> drücken und nicht die Klammern mit dem Wort CLR eingeben. In Zeile 20 drücken Sie nach den Anführungszeichen die CBM-Taste und den Buchstaben <Q>, gefolgt von mehreren SHIFT- und Stern-Tasten und zum Schluß die CBM-Taste und den Buchstaben <W>. In Zeile 30 ist es viermal die CURSOR-abwärts-Taste, gefolgt von zweimaliger Leertaste, dann <SHIFT T> und normal EST, zum Schluß noch einmal die Leertaste, die Farbtaste Blau <CTRL 7> und sechsmal die Leertaste. Zeile 40 besteht lediglich aus mehreren Grafikzeichen, die mit der CBM-Taste und <B> erzeugt werden.

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet {CTRL+A}, daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

{DOWN}	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten	{SPACE}	Leertaste	{RVOFF}	Control-Taste & 0
{UP}	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch	{SHIFT-Space}	Shift-Taste & Leertaste	{ORANGE}	Commodore-Taste & 1
{CLR}	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben	{F1} bis {F8}	Funktionstasten	{BROWN}	Commodore-Taste & 2
{INST}	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben	{RETURN}	Return-Taste	{LIG.RED}	Commodore-Taste & 3
{HOME}	2. Taste von ganz rechts oben	{BLACK}	Control-Taste & 1	{GREY 1}	Commodore-Taste & 4
{DEL}	Taste ganz rechts oben	{WHITE}	Control-Taste & 2	{GREY 2}	Commodore-Taste & 5
{RIGHT}	Taste ganz rechts unten	{RED}	Control-Taste & 3	{LIG.GREEN}	Commodore-Taste & 6
{LEFT}	Shift-Taste & Taste unten rechts	{CYAN}	Control-Taste & 4	{LIG.BLUE}	Commodore-Taste & 7
		{PURPLE}	Control-Taste & 5	{GREY 3}	Commodore-Taste & 8
		{GREEN}	Control-Taste & 6		
		{BLUE}	Control-Taste & 7		
		{YELLOW}	Control-Taste & 8		
		{RVSON}	Control-Taste & 9		

Die Steuerbefehle in den Listings

Diese Zahlen dürfen Sie NICHT mit abtippen.

Als Beispiel sehen Sie das Bild unten links. Am rechten Rand jeder Spalte stehen die Prüfsummen in eckigen Klammern.

Damit sind wir beim zweiten wichtigen Punkt: Schauen Sie sich die Zeile 240 von Listing 2 genauer an. Nach dem ersten Anführungszeichen nach dem PRINT-Befehl erkennen Sie eine geschweifte Klammer { }. Immer, wenn in einem unserer Listings diese Klammern auftauchen, dürfen Sie das, was innerhalb der Klammern steht, nicht eintippen. Sie müssen die entsprechende Taste drücken. Beispiel:

```
10 PRINT "{CLR}"
```

bedeutet: Nach dem Anführungszeichen die »Bildschirmlöschen«-Taste drücken (<SHIFT CLR/HOME>). Die Tabelle enthält eine Zusammenfassung aller möglichen Steuertasten mit dem entsprechenden Klartext.

Weiterhin sehen Sie in der Abbildung (Bedeutung der Steuerzeichen) in Zeile 30 ein unterstrichenes »T« nach der Klammer. Das bedeutet, daß Sie ein »T« zusammen mit der SHIFT-Taste drücken müssen, also <SHIFT T>. Wenn ein Zeichen »überstrichen« ist, müssen Sie dieses zusammen mit der CBM-Taste eingeben. Die CBM-Taste befindet sich ganz links unten auf der Tastatur und hat die Aufschrift »C=«.

Listing 2. Der MSE-Lader für die einfache Eingabe von Maschinensprache-Programmen

```
100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN              <210>
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE.                   <039>
120 REM BESITZER EINER DATASETTE                 <178>
130 REM MUESSEN DIE '8' AM ENDE VON              <145>
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN!           <176>
150 REM                                          <212>
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT"(CLR)SIE HA
    BEN VERGESSEN. DIE POKES EINZUGE- BEN!
    ":END                                        <050>
240 PRINT"(CLR)";:DIM H(75):FOR I=0 TO 9         <042>
250 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT:Z=1000           <136>
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20:PRINT"(HOME
    )ICH LESE ZEILE:"Z                           <253>
261 FOR N=0 TO 19:READ A$:IF LEN(A$)<>2 TH
    EN 900                                       <062>
262 IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<>Z THEN 800         <011>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))       <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I+N,D              <165>
290 NEXT:READ V:IF S<>V THEN 900                 <139>
300 S=0:Z=Z+1:NEXT:R=PEEK(2111):H=PEEK(210
    6)                                           <126>
301 POKE 53280,R:POKE 53281,H:POKE 646,R:P
    RINT"(CLR)DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLERF
    REI!"                                        <080>
302 PRINT"SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES M
    SE"                                          <209>
303 PRINT"EINSTELLEN.":PRINT"(2DOWN,SPACE,
    RVSON)DRUECKEN SIE <1>, <2> ODER <9>         <205>
304 PRINT"(DOWN,2SPACE)<1> - RAHMEN-/SCHRI
    FTFARBE                                      <013>
305 PRINT"(2SPACE)<2> - HINTERGRUNDFARBE         <233>
306 PRINT"(DOWN,2SPACE)<9> - FARBEN UEBERN
    EHMEN                                        <158>
307 PRINT"(2DOWN)FARBE <1>:"R:PRINT"FARBE
    <2>:"H                                       <066>
308 GET A:IF A=0 THEN 308                        <210>
309 IF A=1 THEN R=(R+1)AND 15                    <098>
310 IF A=2 THEN H=(H+1)AND 15                    <086>
311 IF A=9 THEN 340                              <217>
312 GOTO 301                                     <034>
340 POKE 2106,H:POKE 2111,R                      <153>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2           <135>
343 PRINT"(CLR)SAVE"CHR$(34)"MSE V1.1"CHR$
    (34)",8                                      <091>
344 POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,172:POKE 4
    6,14:END                                     <140>
800 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN ZEILE"Z"(LE
    FT,SPACE)VERGESSEN:":A=PEEK(646)AND 15 <124>
810 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z-2"-"Z+2:POKE 646,A                         <224>
820 GOTO 920                                     <082>
900 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN EINEN TIPPF
    EHLER GEMACHT:":A=PEEK(646)AND 15            <154>
910 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z:POKE 646,A                                 <173>
920 POKE 631,19:POKE 632,17:POKE 633,13:PO
    KE 198,3:END                                 <126>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00
     ,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247           <119>
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7
     ,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888           <054>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
     ,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,00,8D, 2781           <096>
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0
     ,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2679           <089>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
     ,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912           <217>
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,00,02,20,EA
     ,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2327           <045>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
     ,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864           <199>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20
     ,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624           <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20
     ,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379           <167>
1009 DATA EA,EA,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2
     ,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3190           <041>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
     ,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970           <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0
     ,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322           <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0
     ,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685           <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C
     ,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282           <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C
     ,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132           <208>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9
     ,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950           <0^2>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02
     ,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509           <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA
     ,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891           <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6
     ,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468           <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A
     ,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419           <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
     ,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261           <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
     ,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860           <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E
     ,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530           <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10
     ,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657           <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9
     ,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665           <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2
     ,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648           <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8
     ,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476           <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2
     ,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965           <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
     ,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100           <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1
     ,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606           <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5
     ,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467           <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
     ,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106           <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20
     ,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692           <098>
1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
     ,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2457           <060>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F
     ,20,4E,B1,EA,EA,EA,EA,EA,EA, 3122           <190>
1035 DATA EA,EA,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2
     ,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2703           <087>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01
     ,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945           <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1
     ,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671           <206>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
     ,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503           <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9
     ,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776           <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9
     ,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413           <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60
     ,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914           <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
     ,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385           <119>
1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
```

```
      ,FF,2Ø,Ø9,B3,A9,2Ø,8D,Ø4,D4, 225Ø      <Ø78>
1Ø44 DATA A9,ØØ,8D,Ø1,D4,8D,ØØ,D4,6Ø,38,2Ø
      ,FØ,FF,8A,48,98,48,18,AØ,Ø6, 2179      <175>
1Ø45 DATA A2,18,2Ø,FØ,FF,AØ,B4,A9,ØA,2Ø,FF
      ,B1,2Ø,12,B3,2Ø,E4,FF,FØ,FB, 2931      <Ø93>
1Ø46 DATA A2,1D,A9,14,2Ø,D2,FF,CA,DØ,FA,68
      ,A8,68,AA,18,4C,FØ,FF,ØD,ØD, 27Ø4      <Ø88>
1Ø47 DATA ØD,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,4D,41,53
      ,43,48,49,4E,45,4E,53,5Ø,52, 1144      <216>
1Ø48 DATA 41,43,48,45,2Ø,2D,2Ø,45,44,49,54
      ,4F,52,2Ø,ØD,ØD,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø, 1Ø23      <Ø38>
1Ø49 DATA 2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,56,4F,4E,2Ø,4E,2E,4D
      ,41,4E,4E,2Ø,26,2Ø,44,2E,57, 1128      <2Ø6>
1Ø5Ø DATA 45,49,4E,45,43,4B,ØØ,ØD,ØD,2Ø,2Ø
      ,2Ø,2Ø,5Ø,52,4F,47,52,41,4D, 11Ø2      <117>
1Ø51 DATA 4D,4E,41,4D,45,2Ø,3A,2Ø,ØØ,ØD,ØD
      ,2Ø,2Ø,2Ø,53,54,41,52,54,41, 1Ø73      <Ø95>
1Ø52 DATA 44,52,45,53,53,45,2Ø,3A,2Ø,24,ØØ
      ,ØD,ØD,2Ø,2Ø,2Ø,45,4E,44,41, 1Ø14      <129>
1Ø53 DATA 44,52,45,53,53,45,2Ø,2Ø,2Ø,3A,2Ø
      ,24,ØØ,92,Ø1,Ø1,5Ø,52,4F,47, 1136      <228>
1Ø54 DATA 52,41,4D,4D,2Ø,3A,2Ø,ØØ,12,2Ø,2Ø
      ,2A,2A,2A,2Ø,46,41,4C,53,43, 1Ø24      <Ø27>
1Ø55 DATA 48,45,2Ø,45,49,4E,47,41,42,45,2Ø
      ,2A,2A,2A,2Ø,2Ø,92,ØØ,ØD,ØD, 1Ø58      <Ø98>
1Ø56 DATA 2A,2A,2A,2Ø,45,4E,44,45,2Ø,2A,2A
      ,2A,ØØ,13,Ø1,2Ø,2Ø,12,44,92, 916       <153>
1Ø57 DATA 49,53,4B,2Ø,4F,44,45,52,2Ø,12,54
      ,92,41,5Ø,45,ØD,ØØ,13,2Ø,2Ø, 1151      <Ø35>
1Ø58 DATA 49,2F,4F,2Ø,2D,2Ø,46,45,48,4C,45
      ,52,ØØ,2Ø,D1,B1,2Ø,48,B2,AØ, 16Ø6      <Ø12>
1Ø59 DATA B3,A9,CF,2Ø,FF,B1,2Ø,8E,B4,85,FC
      ,2Ø,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 32Ø7      <251>
1Ø6Ø DATA E5,62,9Ø,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
      ,6Ø,BØ,19,2Ø,A7,B4,DØ,14,6Ø, 286Ø      <112>
1Ø61 DATA 2Ø,A7,B4,FØ,ØC,85,F9,2Ø,A7,B4,FØ
      ,Ø5,85,F8,4C,EF,BØ,68,68,2Ø, 2749      <Ø88>
1Ø62 DATA 43,B3,4C,5F,B4,2Ø,CF,FF,C9,4C,DØ
      ,Ø9,2Ø,D1,B1,2Ø,48,B2,4C,ØB, 2372      <Ø46>
1Ø63 DATA B6,C9,ØD,6Ø,A9,ØØ,85,5E,2Ø,5F,B4
      ,2Ø,EA,B1,2Ø,ØD,B5,24,5E,3Ø, 2Ø42      <12Ø>
1Ø64 DATA Ø5,2Ø,E4,FF,FØ,FB,2Ø,E1,FF,FØ,26
      ,2Ø,9F,B2,24,5E,1Ø,Ø9,2Ø,4E, 2435      <198>
1Ø65 DATA B5,2Ø,ØD,B5,2Ø,6Ø,B5,2Ø,33,B2,2Ø
      ,3F,B2,9Ø,D7,AØ,B4,A9,28,2Ø, 219Ø      <2Ø7>
1Ø66 DATA FF,B1,2Ø,E4,FF,C9,ØD,DØ,F9,A9,ØØ
      ,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3Ø56      <24Ø>
1Ø67 DATA FC,2Ø,EØ,B2,4C,64,B1,A5,FC,2Ø,4E
      ,B1,A5,FB,85,FF,2Ø,4E,B1,A9, 3ØØ3      <221>
1Ø68 DATA 2Ø,AØ,3A,2Ø,F2,B1,AØ,ØØ,2Ø,ED,B1
      ,B1,FB,2Ø,4E,B1,C8,CØ,Ø8,9Ø, 2566      <Ø7Ø>
1Ø69 DATA F3,2Ø,ED,B1,24,5E,3Ø,Ø3,A9,12,2C
      ,A9,2Ø,2Ø,D2,FF,2Ø,1Ø,B2,A5, 219Ø      <Ø59>
1Ø7Ø DATA FF,2Ø,4E,B1,A9,92,2Ø,D2,FF,4C,BA
      ,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,Ø4, 3Ø73      <Ø29>
1Ø71 DATA 85,BA,2Ø,CØ,FF,A2,FF,4C,C9,FF,2Ø
      ,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,2Ø,5F, 3315      <189>
1Ø72 DATA B4,A9,8Ø,85,5E,2Ø,4E,B5,2Ø,48,B2
      ,A2,24,A9,2D,2Ø,D2,FF,CA,DØ, 2596      <111>
1Ø73 DATA FA,2Ø,EA,B1,2Ø,EA,B1,2Ø,6Ø,B5,4C
      ,C1,B4,2Ø,B8,B5,A6,5F,A4,6Ø, 2812      <Ø15>
1Ø74 DATA A9,61,2Ø,D8,FF,BØ,ØA,2Ø,B7,FF,29
      ,BF,DØ,Ø3,4C,FB,B4,A9,Ø1,2Ø, 2577      <2Ø1>
1Ø75 DATA C3,FF,2Ø,68,B6,AØ,B4,A9,4F,2Ø,FF
      ,B1,2Ø,F9,B1,4C,FB,B4,2Ø,68, 2921      <237>
1Ø76 DATA B6,A9,37,AØ,B4,2Ø,FF,B1,2Ø,F9,B1
      ,A2,Ø8,C9,44,FØ,Ø6,A2,Ø1,C9, 2717      <213>
1Ø77 DATA 54,DØ,F1,A9,Ø1,A8,2Ø,BA,FF,AØ,ØØ
      ,EØ,Ø1,FØ,1A,A9,4Ø,8D,2Ø,Ø2, 24Ø3      <1Ø1>
1Ø78 DATA A9,3A,8D,21,Ø2,B9,Ø1,Ø2,99,22,Ø2
      ,C8,CC,ØØ,Ø2,9Ø,F4,C8,C8,DØ, 2182      <127>
1Ø79 DATA ØC,B9,Ø1,Ø2,99,2Ø,Ø2,C8,CC,ØØ,Ø2
      ,DØ,F4,98,A2,2Ø,AØ,Ø2,4C,BD, 2Ø18      <Ø25>
1Ø8Ø DATA FF,2Ø,B8,B5,A5,BA,C9,Ø8,9Ø,33,A6
      ,B9,86,57,A9,Ø1,2Ø,C3,FF,A9, 28ØØ      <Ø22>
1Ø81 DATA 6Ø,85,B9,2Ø,CØ,FF,BØ,28,A5,BA,2Ø
      ,B4,FF,A5,B9,2Ø,96,FF,2Ø,A5, 2911      <Ø53>
1Ø82 DATA FF,85,61,A5,9Ø,4A,4A,BØ,13,2Ø,A5
      ,FF,85,62,2Ø,AB,FF,A5,57,85, 2663      <214>
1Ø83 DATA B9,A9,ØØ,2Ø,D5,FF,9Ø,Ø3,4C,A3,B5
      ,86,5F,84,6Ø,A5,BA,C9,Ø1,DØ, 2639      <131>
1Ø84 DATA ØA,AD,3D,Ø3,85,61,AD,3E,Ø3,85,62
      ,4C,FB,B4,A9,13,2Ø,D2,FF,A2, 23ØØ      <12Ø>
1Ø85 DATA 1C,2Ø,ED,B1,CA,DØ,FA,6Ø,ØØ,ØØ,ØØ
      ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ, 123Ø      <143>
```


Wenn das Basic-Programm (Listing 1) einmal bis zum Ende durchgelaufen ist, können Sie den Checksummer 64 durch Eingabe von »POKE 1,55« aus-, und durch »POKE 1,53« jederzeit wieder einschalten (gilt nur für den C 64). Listing 1 benötigen Sie erst dann wieder, wenn Sie Ihren Computer ausgeschaltet hatten.

Es ist übrigens ratsam, vor dem Austesten eines abgetippten Programms den Checksummer 64 durch »POKE 1,55« abzuschalten. Einige Programme könnten sonst abstürzen, obwohl sie fehlerfrei abgetippt sind.

Der MSE

Der MSE dient zur Eingabe von Maschinensprache-Programmen. Als erstes müssen Sie den sogenannten »MSE-Lader« (Listing 2) abtippen. Dieser erzeugt erst das eigentliche MSE-Programm auf Diskette oder Kassette.

Wichtig: Vor dem Eintippen des MSE-Laders müssen Sie unbedingt folgende Befehle eingeben (ohne Basic-Zeilennummer): POKE 44,32 : POKE 8192,0 : NEW

Jetzt können Sie beginnen, das Listing 2 abzutippen. Der MSE-Lader erkennt zwar, wenn Sie beim Eintippen der DATA-Zeilen einen Fehler gemacht haben, aber wenn Sie ganz sicher gehen möchten, sollten Sie den Checksummer vor dem Eintippen aktivieren. Die Prüfsummen für den MSE-Lader finden Sie am Ende der jeweiligen Programmzeilen.

Wenn Sie das Listing 2 nicht auf einmal abtippen möchten, müssen Sie vor jedem neuen Laden des Programms unbedingt die oben genannte POKE-Zeile eingeben!

Wenn Sie alles richtig gemacht haben und das Programm fehlerfrei abgetippt wurde, speichert es sich nach dem Starten selbst auf Diskette oder Kassette unter dem Namen »MSE V1.1«. Dieses fertige MSE-Programm laden Sie dann bei Bedarf wie ein normales Basic-Programm und starten es mit »RUN«.

So arbeitet man mit dem MSE

Als erstes möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Dieser steht in der ersten Zeile unserer MSE-Listings. Dann müssen Sie die Start- und Endadresse des Programms eingeben. Dies sind die letzten beiden, vierstelligen Hexadezimalzahlen in der ersten Zeile unserer Listings.

Wenn Sie ein Programm von Diskette oder Kassette laden wollen, um an einer bestimmten Stelle weiterzutippen oder noch eine Korrektur vorzunehmen, geben Sie auf die Frage nach der Startadresse ein »L« ein. Danach müssen Sie <D> oder <T> drücken, je nachdem, ob Sie von Diskette oder Kassette (»tape«) laden möchten. Wenn das Programm unter diesem Namen nicht auf der Diskette vorhanden ist oder ein sonstiger Ladefehler vorlag, meldet sich der MSE mit »I/O-ERROR«. In diesem Fall drücken Sie <RUN/STOP RESTORE> und geben einfach noch einmal »RUN« ein.

Beim Abtippen geben Sie nach und nach die abgedruckten Buchstaben und Zahlen des jeweiligen Listings ohne die Freiräume dazwischen ein. Wenn Sie in einer Zeile einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich der MSE sofort mit einem Brummton und der Meldung »EINGABEFEHLER«. Nach einem Druck auf die RETURN-Taste können Sie mit der DEL-Taste den Fehler korrigieren. Wenn Sie das gewünschte Programm vollständig eingegeben haben, speichert es der MSE automatisch.

Bei längeren Listings ist es unwahrscheinlich, daß Sie das komplette Programm auf einmal eingeben. Sie können Ihre bisherige Tipparbeit jederzeit durch <CTRL S> auf Diskette oder Kassette speichern und Ihr Werk später fortsetzen. Sie sollten sich dann allerdings im Heft markieren, wie weit Sie beim Abtippen gekommen sind! Später geben Sie dann nach dem Laden des ersten Programmteils <CTRL N> ein und auf die dann folgende Frage nach der Startadresse die Zeilennummer (Adresse), bei der Sie aufgehört haben zu tippen.

<CTRL M> erlaubt Ihnen jederzeit, Ihr Werk listen zu lassen. Durch <SPACE> können Sie weiterlisten und durch <RUN/STOP> das Listen abbrechen.

Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie das Programm auch mit <CTRL P> ausdrucken. Mit <CTRL L> wird das Programm noch einmal neu in Ihren C 64 geladen.

(F. Lonczewski/N. Mann/D. Weineck/ap)

Das Mathematik-Genie



Daß es für den C128 auch Programme gibt, die sogar für den Geschäftsmann interessant sind, beweist das Listing »Genie V1.1«. In diesem Programm sind Berechnungen für den Grundschüler bis zum Unternehmer enthalten.

von Johann Fößleitner

Damit auch Sie mathematisch immer im Bilde sind, stellen wir Ihnen ein nützliches Hilfsprogramm vor, das eine Menge Features bietet.

Nach dem Laden mit »DLOAD"GENIE V1.1"« und anschließendem RUN befinden Sie sich im umfangreichen Hauptmenü. Nun können Sie eine von elf verschiedenen Rechenoperationen auswählen. In jedem Untermenü befindet sich eine spezielle Tastenabfrage, die den Rücksprung ins Hauptmenü erlaubt. Bei den restlichen Untermenüs springt das Programm automatisch nach der erfolgten Berechnung und anschließendem Tastendruck ins Hauptmenü zurück. Folgende Operationen können Sie auswählen:

<1>: Grundrechnungsarten

Unter diesem Programmpunkt sind die reinen Grundrechnungsarten vereint. Mit den Tasten 1 bis 4 kann eine Aufgabe durch Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren gelöst werden. Es lassen sich jeweils zwei Zahlen eingeben, die danach mit der gewählten Rechenoperation behandelt werden. Rücksprung ins Hauptmenü mit der Taste <E>.

<2>: Sparkassen – Kreditwesen

Hier lassen sich Jahreszinsen, Zinseszinsen und Rückzahlung von Krediten berechnen. Bei den Jahreszinsen besteht die Möglichkeit, sich die Zinsen in Jahren, Monaten und Tagen ausgeben zu lassen. Die Zinseszinsen beschränken sich auf die Eingabe von vollen Jahren. Die Anzahl der Jahre kann jedoch bestimmt werden. Die Ausgabe des Ergebnisses bezieht sich wie bei den Jahreszinsen auf die reinen Zinsen. Um das Gesamtkapital zu erhalten, muß lediglich das eingegebene Grundkapital zum Endergebnis hinzuaddiert werden. Bei der Berechnung unter dem Punkt »Rückzahlung von Krediten« gibt das Programm nach der Eingabe des Kreditbetrages, Anzahl der Raten, Zinsen pro Monat, Bearbeitungsgebühr und staatlicher Kreditgebühr die errechneten Zinsen und anfallenden Kosten, sowie Rückzahlungsbetrag und die erste zu zahlende Rate aus. Auch hier genügt ein Druck auf die Taste <E>, um ins Hauptmenü zurück zu kommen.

<3>: Schlußrechnungen

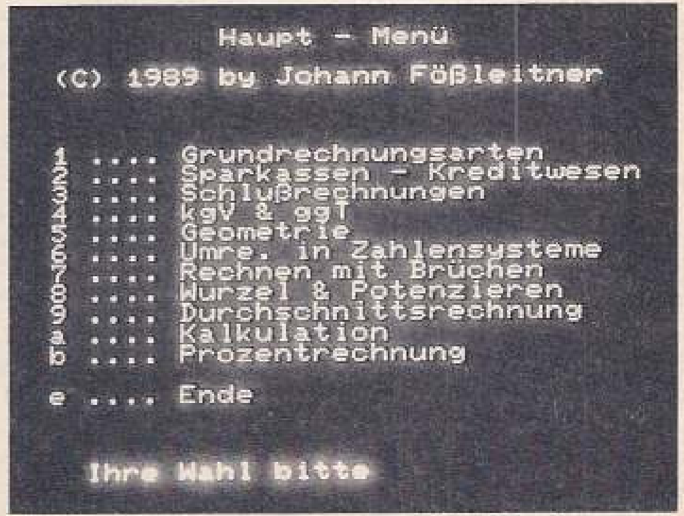
Schlußrechnungen (auch Dreisatz genannt) stellen für unser Programm kein Problem dar. Diese lassen sich auf zwei verschiedene Arten berechnen, »direkt« und »indirekt«. Bei der direkten Berechnung ermittelt das Programm ein Verhältnis zwischen zwei Zahlen mit Berücksichtigung einer angegebenen Maßeinheit (z.B. cm, m, l, hl). Dieses Verhältnis wird nun auf eine dritte Zahl übertragen und ergibt die gesuchte vierte Zahl mit richtiger Größenangabe. Ein Beispiel wäre: Ein Auto verbraucht auf 100 km 7.1 Liter Benzin, wieviel verbraucht es bei 120 km? Bei der indirekten Berechnung verhält sich das gleiche umgekehrt. Hier wäre ein Beispiel: Eine Kuh frißt 50 kg Heu in 1 Stunde, wie lange benötigen drei Kühe für 50 kg Heu? Es lassen sich nicht nur Maßeinheiten, sondern auch Namen eingeben (in unserem zweiten Beispiel »Kuh«). Rücksprung ins Hauptmenü erfolgt anschließend wieder mit Taste <E>.

<4>: kgV und ggT

Möchte man das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) oder den größten gemeinsamen Teiler (ggT) von verschiedenen Zahlen ermitteln, wählt man diesen Menüpunkt an. Nun hat man die Möglichkeit, sich für eine der beiden Rechenarten zu entscheiden. Punkt 1 dieses Menüs erlaubt die Berechnung des kleinsten gemeinsamen Vielfachen. Hier ist darauf zu achten, daß immer die kleinste Zahl zuerst eingegeben wird. Nun können mehrere Zahlen hintereinander folgen. Die Eingabe kann mit der <RETURN>-Taste abgeschlossen werden. nach der Berechnung wird automatisch ins Hauptmenü verzweigt. Genauso verhält es sich bei der Berechnung von Punkt 2, des größten gemeinsamen Teilers.

<5>: Geometrie

Unter diesem Programmpunkt können unter Punkt 1 Körper und unter Punkt 2 Flächen berechnet werden. Bei den Körpern sind Quader, Würfel, Kugel, Kegel, Zylinder, Kegelstumpf und regelmäßige quadratische Pyramide enthalten, deren Volumen und Oberfläche nach der Größeneingabe auf dem Bildschirm in Zahlen ausgegeben werden. Bei den Flächen befinden sich Rechteck, Quadrat, Kreis, Rhombus, Trapez, regelmäßige Vielecke, Kreisring, Rhomboid und Dreieck. Nach verschiedenen Größenangaben wird die Fläche und der Umfang berechnet und ausgegeben. Nach der Berechnung gelangt man mit der <E>-Taste ins Hauptmenü zurück.



Das Hauptmenü bietet eine Menge verschiedene Berechnungen an

<6>: Umrechnung in Zahlensysteme

Durch die Eingabe einer Dezimalzahl errechnet das Programm unter diesem Menüpunkt die dazugehörige Hexadezimal- und Binärzahl. Andere Eingaben außer Dezimalzahlen sind nicht zulässig. Nach der Ergebnisausgabe auf dem Bildschirm und anschließendem Tastendruck befindet man sich wieder im Hauptmenü.

<7> Rechnen mit Brüchen

Hier kann durch Eingabe von Zähler und Nenner beim ersten Auswahlpunkt die entsprechende Dezimalzahl ermittelt werden. Bei der Wahl des zweiten Auswahlpunktes lassen sich Brüche kürzen. Wenn Zähler größer sind als ihre Nenner, wird aus einem Teil des Bruches eine ganze Zahl, der Rest bleibt ein Bruch. Punkt 3 führt ins Hauptmenü zurück.

<8>: Wurzel und Potenzieren

Die Wurzel aus einer Zahl läßt sich durch den Menüpunkt 1 dieses Untermenüs errechnen. Die Eingabe der gewünschten Zahl und ein Druck auf die <RETURN>-Taste genügen, um das Ergebnis auf dem Bildschirm sichtbar zu machen. Beim Potenzieren wird neben der zu bearbeitenden Zahl auch die Zahl mit angegeben, mit der die eingegebene potenziert werden soll. Beispiel:

Zahl = 5, potenziert mit 2 (also 5*5) ergibt 25, potenziert mit 3 (also 5*5*5) ergibt 3125. Taste <E> führt ins Hauptmenü.

<9>: Durchschnittsrechnung

Möchte man aus verschiedenen Zahlen den Durchschnitt ermitteln, gibt man die Zahlen nacheinander ein. Die Ziffer »0« beendet die Eingabe. Das Ergebnis wird auf dem Bildschirm ausgegeben. Nach einem Tastendruck befindet man sich wieder im Hauptmenü.

<a>: Kalkulation

Zuerst wird nach dem Einkaufspreis gefragt. Nach dessen Eingabe werden die Bezugskosten in Prozent hinzugerechnet. Anschließend wird das erste Ergebnis ausgegeben, der Einstandspreis. Nun erfolgt die Eingabe der Regien (ebenfalls in Prozent). Somit hat sich schon der Selbstkostenpreis errechnet und wird ausgegeben. Nun darf man noch seinen eigenen Gewinn mit einbeziehen und sofort wird der Nettopreis angezeigt. Da der Staat aber auch noch dran verdienen will, erwartet das Programm die Eingabe der aktuellen Mehrwertsteuer (MwSt. liegt momentan bei 14 Prozent) in Prozent. Ist auch dies geschehen, erhält man den endgültigen Verkaufspreis (brutto). Die nächste gedrückte Taste setzt das Programm ins Hauptmenü.

<b>: Prozentrechnung

Es lassen sich unter Punkt 1 der Prozentanteil und unter Punkt 2 der Grundwert errechnen. Punkt 1 fragt nach dem Grundwert und anschließend nach dem Prozentsatz. Der Prozentanteil wird danach ausgegeben. Punkt 2 verlangt die Eingabe des Prozentanteils und des Prozentsatzes und errechnet daraus den Grundwert. Nach einem Tastendruck gelangt man mit der E-Taste wieder ins Hauptmenü zurück.

<e>: Ende

Der letzte Punkt im Hauptmenü beendet das Programm nach einer Sicherheitsabfrage mit einem Reset.

Werden irgendwelche Eingaben falsch gemacht, meldet sich das Programm mit einer entsprechenden Anzeige in der rechten unteren Ecke. Des weiteren wurden für einige zeitaufwendige Bildschirmaufbauten der »FAST«-Modus verwendet, der den C128 mit einer Taktfrequenz von 2 MHz arbeiten läßt. (gs)

Wo ist das Listing?

Dieses Listing würde mehr als drei Heftseiten in Anspruch nehmen und wird deshalb nicht gedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten DIN A4/A5-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Das Porto zahlen wir. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette und über Btx *64064#.

Blitzschnelles Formatieren

Wer hat sich nicht schon darüber geärgert, daß die Diskettenstation so lange braucht, um eine Diskette zu formatieren. Damit ist jetzt Schluß. Eine Diskette wird jetzt in 14 Sekunden formatiert!

von Marcel Sommerick

Das Programm »Quickformat« (Listing) formatiert eine Diskette erheblich schneller als die Originalroutine von Commodore. Wenn Sie Quickformat mit dem MSE eingegeben haben, werden Sie feststellen, daß dies ein Maschinensprache-programm innerhalb von REM-Zeilen ist. Eine Eingabe mit dem Checksummer ist aber fast unmöglich (Bild).

Im Gegensatz zu der Originalroutine formatiert Quickformat eine 5¼-Zoll-Diskette nicht mehr in 80 Sekunden, sondern in sage und schreibe 14 Sekunden. Dazu wird nach dem Start mit RUN ein kurzes Maschinenprogramm im Bildschirmspeicher abgelegt. Dieses liest dann die Formatierroutinen aus den REM-Zeilen und kopiert sie ab $C000 (49152) im Speicher des C64. Ein dort liegendes Programm wird dann zerstört.

Nach dieser Action meldet sich Quickformat und erwartet von Ihnen die Eingabe des Diskettennamens und der ID. Der Diskettenname darf maximal 16 Zeichen lang sein, die ID maximal 2 Zeichen. Sie können zwar mehr Zeichen eingeben, diese werden aber nicht mehr ausgewertet. Wenn man statt der Eingabe die Return-Taste zweimal drückt, werden Name und ID mit Leerzeichen aufgefüllt. Nach der Eingabe beginnt sofort der Formatierungsvorgang. Dazu wird im Diskettenpuffer ab $0300 ein kleines

```
1 print"[illegible]";
2 print"h[illegible] Md[illegible] Md*Fb [illegible]pN| p[illegible]";
3 print"[illegible]"chr$(34)" ":sys 1024:
4 rem"5@) JaBW pp mr BmsB x| )@m Pm!VP)te )C e @1 R HPb I F 5 0 im rj
5 rem" pO| JaB p @9 C R HI P?|5 0 m rj bO-| JrBp ae )Ae )ue )Be jeW)d |
6 rem"eX uB)@Nep)h 1 H) s %pOO. )hn 4 ) v9 5@ % ] @b ImP| +-@bI9OP -abl)
7 rem"OPyL@-5# =P!J@ bp ) ]@rb /m]@b4 Gfb5t)|(8| bJ(xr 5@=@:b R Im P|FG
8 rem" L@--@ £)pPe)hjL -1£)x-i-ml£)y mc£)Um| a£%f K qeC @dg)Uhy@gH)@&EgEfEsE@
9 rem"ry@gH%g&y@gH%ryM@gH%sy@zgH%ry@g4H)oy@gH y@gH g%MgECpBxH.)gel 0 Q (h9@gy9
10 rem"EghP -@ gmEg D9%:aqOhp U)eel)@eU2) ma£59eP 8JP -5j$2P 8S9@gma£HIJP 5id2
11 rem"P 8)Uma:£JP| ) 5?eP 8ma££JP 5;P -8=@fma£ P| @P 810ma£H P| )U5£P| 8ma£JP
12 rem" FgPzP 8P 8 @ Y)aL )oFmg£ xA)Caefeg) +e@%@0 %SJO 5 = @d]@bP S pl| bH9S
13 rem"@berH9@vbes @dO*)eel)KqUO)aHP 5/@ e: £o 5;=@a ]@f P )6 e@%@0 lbpcLj
14 rem" f%fl$pUCL-  H  @  .@  @ @d j)ce 5 )Uh 1 ) £s )M ( H)- ( )WN
15 rem" ( % (9 % ( j | ( 1 (= HJP  .  xx| e Wpb xx| Z e pb * @% E p /Pf% E
16 rem"p')h 1 H) s )MN ( )- (9 )E ( % W ( %X £( L. s£ qq  @  O---o---
17 rem"---------.m   @|  Q-UICKFOR@MAT  @ |m  | d  @
18 rem"  @  |mb  @ |  WR ITTEN I@N 1989 @  |m  p  | bBY MARC@
19 rem"EL SOMM@ERICK |am  @ ----------=mqq qq  @  DISK@
20 rem"NAME: mbq  @  ID: +cx @ h|@L :-@=h r  x3 b h -=yJ @ h @L  r
```

Die Eingabe des Programms »Quickformat« mit dem Basic-Interpreter dürfte Probleme bereiten ...

Programm abgelegt, welches aus zwei Teilen besteht. Der erste Programmteil übernimmt das Einschalten der LED, das Zurückfahren des Schreib-/Lesekopfes bis zum Anschlag und das Auffüllen der zu schreibenden Sektoren. Der zweite Programmteil arbeitet im Interrupt und wird über die Floppy-interne Jobschleife aufgerufen. Dieser Teil dient der kompletten Formatierung einer Spur. Nachdem die Sektorkennungen (Header) generiert sind, wird die gesamte Spur auf die Diskette geschrieben. Anschließend erfolgt ein Rücksprung ins Hauptprogramm. Dieses bewegt den Schreib-/Lesekopf auf die nächste Spur. Sind alle Spuren formatiert, wird noch die BAM erzeugt. Beachten Sie bitte, daß Sie nur Disketten im Laufwerk 8 formatieren können.

Der Geschwindigkeitsgewinn beim Formatieren wird dadurch erzielt, daß auf die umständliche Messung der Kapazität einer Spur verzichtet wurde. Die Sektoren haben den festen Abstand von 9 Byte. Sie sind also nicht mehr exakt gleichmäßig auf der Diskette verteilt. Eine Kontrolle beim Schreiben auf die Diskette findet nicht statt. Diese beiden Eingriffe wirken sich in der Praxis jedoch nicht nachteilig aus. Wenn eine Diskette fertig formatiert ist, liest der C64 noch den Fehlerkanal der Floppy aus und zeigt aufgetretene Fehler auf dem Bildschirm an.

Auf der Programmservice-Diskette finden Sie den dokumentierten Quellcode zu dieser Formatierroutine. Damit können Sie einfache Änderungen vornehmen. (da)

Listing. Mit Quickformat dauert das Formatieren einer Diskette nur noch 14 Sekunden

```
Name : quickformat          0801 0e17
-------------------------------------
0801 : 49 08 01 00 99 22 93 12  ac
0809 : 29 bf 45 92 da 12 29 3f  17
0811 : 45 92 db 12 25 92 ba 12  ce
0819 : 45 92 df 12 25 92 bb 12  db
0821 : 45 92 a0 12 25 92 db 12  94
0829 : c9 c4 50 92 43 cc 40 12  7a
0831 : c0 29 92 47 a5 df 12 45  3f
0839 : 92 df 12 50 92 42 12 a6  1a
0841 : 92 a0 12 20 92 22 3b 00  d3
0849 : 97 08 02 00 99 22 48 12  55
0851 : 31 92 df 20 cd 44 12 45  99
0859 : 92 42 12 48 31 92 df 12  e5
0861 : b0 df 92 20 cd 44 2a c6  df
0869 : 42 aa 12 51 92 da 12 48  88
0871 : d0 b0 92 58 12 25 92 da  93
0879 : a9 47 12 45 92 da 12 29  8e
0881 : 92 48 12 50 d3 a6 92 db  3a
0889 : 58 12 50 ce c9 20 50 92  dc
0891 : 43 12 a9 22 3b 00 d6 08  ab
0899 : 03 00 99 22 92 c0 a0 12  1d
08a1 : c9 92 a0 12 50 92 43 12  e9
08a9 : a9 92 20 a0 12 c9 92 c0  f3
08b1 : 12 50 92 42 12 a9 92 c0  12
08b9 : 12 c9 92 35 12 d0 92 42  72
08c1 : 12 29 92 22 c7 28 33 34  44
08c9 : 29 22 a0 22 3a 9e 20 31  eb
08d1 : 30 32 34 3a 00 25 09 04  c4
08d9 : 00 8f 22 35 40 29 20 5d  59
08e1 : 41 62 77 a8 a0 50 50 b8  85
08e9 : 4d 52 af 62 4d 53 62 20  d1
08f1 : 58 a5 b9 29 40 4d 20 70  7f
08f9 : 4d 21 76 70 29 5c 45 bb  84
0901 : 29 63 af 45 bc 20 40 31  a1
0909 : bb 20 b6 72 bf 68 70 42  56
0911 : a6 bc bb 69 20 70 b2 35  ec
0919 : bf 20 be 6f bf 69 4d b0  64
0921 : 4a a8 b5 00 74 09 05 00  d0
0929 : 8f 22 a0 50 30 b4 5d 41  9c
0931 : 62 7f 50 af 20 40 39 b6  b3
0939 : 63 b7 20 72 bf 68 69 20  f3
0941 : 70 3f b5 35 bf 20 6f bf  9f
0949 : 69 b7 4d b0 4a a8 a0 42  e8
0951 : 30 2d b4 5d 52 62 50 af  c9
0959 : 29 bf 41 45 bb 29 61 45  70
0961 : bc 3f 29 55 45 bd 29 62  5e
0969 : 45 bf be 29 4a 45 77 29  62
0971 : 44 aa 00 c3 09 06 00 8f  63
0979 : 22 45 78 20 55 62 29 40  ee
0981 : 6e 45 50 29 48 20 31 bf  95
0989 : b3 29 af 20 53 bf 25 50  29
0991 : 6f 30 2e 20 2e bf 29 48  be
0999 : 4e 20 34 bf 29 af 20 56  3a
09a1 : 39 bf 35 40 20 25 bf 5d  f4
09a9 : a7 40 42 a8 69 4d 70 b5  44
09b1 : 5b 20 2b bf 2d 40 42 69  90
09b9 : 39 30 70 20 2d 41 42 69  e3
09c1 : 29 00 12 0a 07 00 8f 22  a3
09c9 : 30 70 59 6c 40 60 35 23  37
09d1 : bf a8 3d 70 21 5d 40 be  bd
09d9 : 42 50 b7 29 bf 5d 40 52  e3
09e1 : 42 a8 29 4d 5d 40 42 34  b5
09e9 : a6 67 46 42 35 54 29 b5  23
09f1 : 28 38 a5 42 6a 28 58 52  d5
09f9 : 20 b0 bf 35 40 3d 40 3a  6b
0a01 : 42 20 72 bf a8 69 4d 5e  b0
0a09 : 70 b5 66 67 20 a4 bf ab  58
0a11 : 00 61 0a 08 00 8f 22 b0  ac
0a19 : bb 6c 40 60 2d 40 a6 5c  4f
0a21 : 29 50 70 45 29 48 4a 6c  0e
0a29 : a9 b9 2d 4c 5c 29 58 5f  b3
0a31 : 49 60 4d 4c 5c 29 59 bf  7b
0a39 : 4d 43 5c 29 75 4d a5 41  3f
0a41 : 5c 25 46 20 6b b2 51 45  e2
0a49 : 63 20 40 44 47 29 75 48  79
0a51 : 59 40 47 68 29 40 26 65  a1
0a59 : 47 65 46 65 53 65 40 00  f2
0a61 : b0 0a 09 00 8f 22 52 59  5f
0a69 : 40 47 68 25 47 26 59 40  97
0a71 : 47 68 25 46 59 6d 40 47  8f
0a79 : 68 25 53 59 40 5a 47 68  39
0a81 : 25 52 59 40 47 34 68 29  38
0a89 : 4f 59 40 47 68 a9 59 40  38
0a91 : 47 68 a6 47 25 6d 47 65  44
0a99 : 63 50 62 58 68 2e 29 47  f3
0aa1 : 45 31 20 30 be 71 a8 28  f7
0aa9 : 48 39 40 47 59 39 00 ff  e6
0ab1 : 0a 0a 00 8f 22 65 47 48  ad
0ab9 : 70 b7 2d 40 5e 47 4d 65  78
0ac1 : 47 20 64 39 25 3b 41 51  2c
0ac9 : 30 48 50 b8 75 29 45 45  89
0ad1 : 31 29 40 45 75 32 29 bf  5d
0ad9 : 4d 41 5c 35 39 45 70 be  82
0ae1 : 38 6a 70 ba 5f 35 4a 24  d3
0ae9 : 32 70 be 38 73 39 40 47  9b
0af1 : 4d 41 5c 68 69 6a 70 b3  16
0af9 : 35 49 44 32 ba 00 4e 0b  25
0b01 : 0b 00 8f 22 70 be 38 29  65
0b09 : 75 4d 41 3a 5e 6a 70 b5  03
0b11 : 29 bf 35 3f 45 70 be 38  92
0b19 : 4d 41 5c 5c 6a 70 b7 35  1d
0b21 : 3b 70 be bd 38 3d 40 46  f7
0b29 : 4d 41 5c a4 a8 70 b4 20  e4
0b31 : 40 70 be b9 38 31 30 4d  f9
0b39 : 41 5c 68 a9 70 b5 29 75  3c
0b41 : 35 49 70 b4 be 38 4d 41  33
0b49 : 5c 6a 70 b3 00 9d 0b 0c  9e
0b51 : 00 8f 22 b7 66 47 70 5a  af
0b59 : 70 be ad 38 70 be 38 20  b9
0b61 : 40 be 79 29 41 6c a9 b9  15
0b69 : 29 4f 66 4d 47 5c 20 58  06
0b71 : 61 29 63 41 45 46 45 47  92
0b79 : 29 60 2b 45 40 25 40 30  d4
0b81 : bc 25 73 6a 30 bc 35 bf  37
0b89 : a8 3d 5f 40 44 5d 40 42  64
0b91 : 70 b7 73 20 50 4c b4 42  7c
0b99 : 68 39 73 00 ec 0b 0d 00  d6
0ba1 : 8f 22 40 42 45 52 68 39  95
0ba9 : 40 56 42 45 53 20 40 44  0d
0bb1 : 30 2a 29 45 45 31 29 6b  43
0bb9 : 51 75 30 29 41 68 70 b9  83
0bc1 : 35 2f 40 20 a9 b5 45 3a  74
0bc9 : 20 5c 4f b7 35 3b 3d 40  85
0bd1 : 41 bc 5d 40 46 a8 70 b7  ab
0bd9 : 29 6f a0 45 40 25 40 30  19
0be1 : bc a9 69 42 50 43 6c 4a  7a
0be9 : a6 71 00 3b 0c 0e 00 8f  00
0bf1 : 22 a6 46 25 46 69 24 50  7d
0bf9 : 75 63 6c 60 ae 20 20 20  f4
0c01 : 68 20 20 20 20 20 20 20  49
0c09 : 40 20 20 20 20 20 20 2c  41
0c11 : 40 20 20 40 20 40 44 7f  86
0c19 : 4a 29 43 45 a0 35 5e 29  f1
0c21 : 75 48 20 31 bf 29 af 20  2d
0c29 : 5e 53 bf 29 6d 20 28 bf  3c
0c31 : b3 29 2d 20 28 bf 29 77  dc
0c39 : 6e 00 8a 0c 0f 00 8f 22  3f
0c41 : 20 28 bf 25 7f 20 28 39  16
0c49 : bf 25 a0 20 28 bf 4a a7  c0
0c51 : 20 28 bf 31 bb 20 28 3d  73
0c59 : bf 68 6a 70 b7 20 2e bd  a6
0c61 : bf 58 58 a5 bb 45 bb 77  db
0c69 : 50 42 a6 bc 58 58 a5 7a  ef
0c71 : 7f 45 7f 50 42 a6 a0 2a  ad
0c79 : 20 40 25 bc 65 be 50 7f  27
0c81 : 2f 70 46 25 bb 65 bd af  5c
0c89 : 00 d9 0c 10 00 8f 22 50  21
0c91 : 27 29 48 20 31 bf b3 29  95
0c99 : af 20 53 bf 29 6d 6e 20  1d
0ca1 : 28 bf 29 2d 20 28 39 bf  41
0ca9 : 29 65 20 28 bf 25 a7 77  45
0cb1 : 20 28 bf 25 78 20 5c 28  c4
0cb9 : bf 6c 2e bf 53 5b af 51  a3
0cc1 : 51 20 20 20 20 20 40 20  73
0cc9 : 20 20 30 60 60 60 4f 60  18
0cd1 : 60 60 60 60 60 60 bf 00  8d
0cd9 : 28 0d 11 00 8f 22 60 60  19
0ce1 : 60 60 60 60 60 bf 60 60  dc
0ce9 : 60 60 2e 4d 20 bc 20 20  57
0cf1 : 20 20 20 20 20 40 7d 20  68
0cf9 : 20 20 20 20 71 60 75 69  f8
0d01 : 63 6b 66 6f 72 40 6d 61  43
0d09 : 74 20 20 20 20 40 20 7d  19
0d11 : 4d 20 20 20 20 20 20 20  3e
0d19 : 20 20 7d 20 20 44 20 20  92
0d21 : 20 20 20 20 20 40 00 77  50
0d29 : 0d 12 00 8f 22 20 20 20  15
0d31 : 20 20 20 20 40 20 20 20  33
0d39 : 20 20 7d 4d 42 20 20 20  58
0d41 : 20 20 20 20 40 20 7d 20  b9
0d49 : 20 20 77 72 20 69 74 74  ae
0d51 : 65 6e 20 69 40 6e 20 31  7d
0d59 : 39 38 39 20 40 20 20 7d  81
0d61 : 4d 20 20 20 50 20 20 20  91
0d69 : 20 20 7d 20 42 62 79 20  5a
0d71 : 6d 61 72 63 40 00 c6 0d  d1
0d79 : 13 00 8f 22 65 6c 20 73  d6
0d81 : 6f 6d 6d 40 65 72 69 63  61
0d89 : 6b 20 7d 41 4d 20 20 20  22
0d91 : 20 20 20 40 20 20 2d 60  4a
0d99 : 60 60 60 5f 60 60 60 60  79
0da1 : 60 60 60 bf 60 60 60 60  8d
0da9 : 60 60 60 bf 60 60 60 3d  4e
0db1 : 4d 51 51 b8 51 51 20 20  73
0db9 : 20 20 20 40 20 20 20 64  46
0dc1 : 69 73 6b 40 00 15 0e 14  d0
0dc9 : 00 8f 22 6e 61 6d 65 3a  73
0dd1 : 20 4d 42 51 20 20 20 20  16
0dd9 : 20 20 40 20 20 69 64 3a  71
0de1 : 20 2b 43 58 b7 40 bf 48  80
0de9 : b5 40 6c bd 3a a3 40 3d  cd
0df1 : 48 b7 a6 52 bf 2a b7 a0  76
0df9 : bd 58 33 b1 42 bd 48 b7  88
0e01 : b0 3d 59 6a b7 40 bf 48  00
0e09 : b7 40 6c a8 be b7 52 bf  83
0e11 : be b7 a6 00 00 00 24 20  25
```

Sub Dir – Die Zweite

»Sub Dir 1.1« aus der 64'er 2/89 leistet Hervorragendes bei einem Minimum an Programmieraufwand. Mit diesem Programm ist es möglich, auf Disketten Unterverzeichnisse anzulegen. Wir stellen nun die erweiterte Version »1.2« vor.



von Horst Stieler

Das Programm »SUB DIR 1.1« wurde um drei Punkte erweitert. Mit der Version »1.2« ist es nun auf einfache Art möglich, den gesamten Directory-Baum formatiert auf dem Bildschirm oder Drucker auszugeben. Dieser kann aber nicht nur ausgedruckt, sondern wieder gelöscht werden. Ein weiteres Manko wurde behoben: Das Validieren einer mit diesem Programm behandelten Diskette ist nun ohne weiteres durchführbar.

Das Hauptprogramm

Nach dem Laden und Starten des Programms »SUB DIR SYS 1.2« verlangt der Computer die Eingabe der Gerätenummer und für Doppellaufwerke die Nummer des anzusprechenden Laufwerks (0 oder 1). Dann erscheint auf dem Bildschirm das Hauptmenü mit folgenden Punkten (für diejenigen, die V1.1 noch nicht kennen, werden hier auch die Punkte 1 bis 5 erklärt):

<1>: Sub-Dir-System anlegen
Unter diesem Menüpunkt kann ein neues Sub-Dir-System angelegt werden. Wird eine Diskette eingelegt, auf der schon Daten vorhanden sind, folgt eine Sicherheitsabfrage, ob die vorhandenen Daten gelöscht werden sollen. Falls nicht, muß die vorhandene Diskette gegen eine andere formatierte ausgetauscht werden. Danach speichert das Programm die für die spätere Arbeit notwendigen Daten darauf ab und kehrt ins Hauptmenü zurück.

<2>: Sub Dir anlegen
Nach Aufrufen dieses Punktes verlangt das Programm den Namen des zu erstellenden Verzeichnisses, der 15 Zeichen lang sein darf. Danach wird der Verzeichnis-Sprung- und Rücksprungbefehl und das neue Unterverzeichnis auf Diskette angelegt.

<3>: Disk-Befehl
Hier können Diskettenbefehle eingegeben werden. »OPEN 15,8,15,« und »CLOSE 15« muß nicht mehr eingegeben werden, dies übernimmt das Programm. Danach wird der Laufwerkstatus ausgegeben. Dieser kann auch durch einen einzigen Druck auf die RETURN-Taste abgefragt werden.

<4>: Inhaltsverzeichnis
Dieser Menüpunkt gibt nach Aufruf das aktuelle Inhaltsverzeichnis der Diskette aus und springt nach einem Tastendruck in das Hauptmenü zurück.

<5>: Gerätenummern ändern
Möchte man diese Arbeiten auf einem anderen Laufwerk durchführen, können hier die neuen Geräteadressen eingegeben werden. Nach der Eingabe gelangt man wieder in das Hauptmenü. Die Gerätenummern werden in der zweiten Zeile im Hauptmenü angezeigt.

<6>: Directories listen/drucken
Um alle Verzeichniseinträge ohne größeren Aufwand durchsehen zu können, bietet das Programm einen neuen Menüpunkt an. Von hier aus kann das gesamte Inhaltsverzeichnis auf dem Bildschirm und, wenn gewünscht, auf dem Drucker übersichtlich ausgegeben werden.

Wo ist das Listing?

Dieses Listing würde mehr als drei Heftseiten in Anspruch nehmen und wird deshalb nicht gedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten DIN A4/A5-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Das Porto zahlen wir. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette und über Btx *64064#.

<7>: Diskette validieren
Dies war vorher nicht möglich. Dabei muß das Root Directory das Working Directory sein, damit der gesamte Verzeichnisbaum abgearbeitet werden kann. Ist dies nicht der Fall, erscheint eine Fehlermeldung und die Arbeit wird abgebrochen, ansonsten werden nach der Validierung die freien Blöcke pro Spur berechnet und in die BAM eingetragen (BAM = Block Allocation Map = Blockverwaltung auf Diskette).

<8>: Sub Dir löschen
Als erstes wird vom Programm der Name des zu löschenden Verzeichnisses verlangt. Der Name muß ohne das vorangestellte »&« eingegeben werden und ein Directory-Eintrag in dem Working Directory sein. Des weiteren muß das zu löschende Verzeichnis leer sein. Leer heißt in diesem Fall, daß es nur die ersten acht Einträge (die ja in jedem Directory auftauchen und folglich auch nicht gelöscht werden), den Überschriftseintrag und die »&BACK-Datei« enthalten darf. Ob das Directory leer ist, wird vom Programm überprüft.

<0>: Programmende
Durch Anwahl dieses Punktes wird das Programm beendet und ein RESET ausgelöst.

Allgemeine Hinweise:
Um in verschiedene Unterverzeichnisse auf einer Diskette zu gelangen, werden Sprung- und Rücksprungbefehle benötigt. Der Sprungbefehl besteht aus dem »&«-Zeichen und dem vorher gewählten Verzeichnisnamen. Der Rücksprungbefehl lautet in jedem Unterverzeichnis gleich: »&BACK«. Um ein solches Unterverzeichnis später aufzurufen oder zu verlassen, muß zuerst der OPEN-Befehl vorangesetzt werden (OPEN 15,8,15,"&TEST" oder OPEN 15,8,15,"&BACK"). Anschließend sollte ein CLOSE $15 folgen, da es sonst zu einem »FILE OPEN ERROR« kommt, weil ein Laufwerkkanal nicht zweimal geöffnet werden kann.

Da mit dem Sub-Dir-System ein neues Filesystem eingeführt wird, sollten einige Begriffe zum Thema »Subdirectories« nicht unerwähnt bleiben, die Sie in unserem Textkasten finden. (gs)

Die wichtigsten Begriffe zu Unterverzeichnissen

DIRECTORY: gibt das normale Haupt-Inhaltsverzeichnis einer Diskette aus.

WORKING DIRECTORY: ist das aktuelle Inhaltsverzeichnis, in dem man sich gerade befindet.

SUBDIRECTORY: ist ein Unterverzeichnis des normalen Inhaltsverzeichnisses, das durch den Floppy-Befehl »&XXXXX« erreicht werden kann. Es können mehrere Befehle notwendig sein, um in ein Subdirectory zu gelangen.

ELTERN-DIRECTORY: ist das Inhaltsverzeichnis, von dem aus man mit genau einem Floppy-Befehl in ein Unterverzeichnis gelangt.

ROOT DIRECTORY: ist das einzige Verzeichnis, das kein Eltern-Directory besitzt (dieses wird beim Anlegen des Sub-Dir-Systems (Menüpunkt 1) auf der Diskette eingerichtet.

DIRECTORY-EINTRAG: ist ein Eintrag im Verzeichnis, der auf ein Unterverzeichnis verweist.

ÜBERSCHRIFTEINTRAG: ist ein Eintrag im Verzeichnis, der den Namen eines Unterverzeichnisses angibt (er wird innerhalb des Menüpunktes 2 angelegt).

DATEIEINTRAG: ist jeder Eintrag im Verzeichnis, der kein Verzeichniseintrag oder Überschriftseintrag ist.

WETTBEWERB

Neue

In dieser Folge präsentieren wir Nützliches und Unterhaltsames aus unserer »20-Zeiler-Kiste«. Highlight ist diesmal ein Programm zum Mischen von Text und Hires-Grafiken.

Platz 1
HILO V3.0

Das Programm »HILO V3.0« (Listing 1), das mit dem MSE einzugeben ist, ist in der Lage, Hires-Grafiken zusammen mit Text darzustellen. Der Cursor wird wie gewohnt über die Cursortasten gesteuert. Durch Betätigen von <RETURN> springt er in die nächste Zeile.



Jörg Brokamp

Mit <INST/DEL> löscht man ein Zeichen, <CLR/HOME> bringt den Cursor nach links oben in die erste Zeile und <SHIFT-CLR/HOME> löscht den Bildschirm, ohne die Cursorposition zu verändern. Text kann wie gewohnt eingegeben werden. Durch zusätzliches Drücken der SHIFT-Taste werden die Buchstaben invers dargestellt. Dies gilt jedoch nicht für Ziffern und Sonderzeichen.

Die einzelnen Befehle von HILO werden wie folgt aufgerufen:

<CTRL-L>: Um ein File zu laden, das nicht mit HILO gespeichert wurde, muß bei der Eingabe von Buchstaben die SHIFT-Taste gedrückt und am Ende des File-Namens ein Sternchen angehängt werden.

<CTRL-A>: Beim Speichern ist wie beim Laden vorzugehen. Wird ein Filename ohne <SHIFT> eingegeben, erscheint es im Directory revers.

<CTRL-D>: Anzeigen des Directory

Listing 1. »HILO V3.0« ist ein in Maschinensprache geschriebenes Programm,

```
Name : hilo v3.0            0801 0e70
-------------------------------------
0801 : 54 08 00 00 9e 32 30 36   02
0809 : 31 3a 22 1d a9 59 a2 08   84
0811 : 85 58 86 59 a5 02 a2 c0   06
0819 : 85 5f 86 60 a6 02 a4 02   0d
0821 : b1 58 91 5f c8 c0 4c d0   b4
0829 : f7 e8 e0 14 f0 18 18 a5   ca
0831 : 58 69 53 85 58 90 02 e6   a3
0839 : 59 18 a5 5f 69 4c 85 5f   c1
0841 : 90 dc e6 60 b0 d8 ce a1   55
0849 : c1 ce 8d c3 ce 7d c5 4c   d6
0851 : 01 c0 00 a7 08 01 00 22   74
0859 : ea 20 76 c4 a9 93 20 d2   e7
0861 : ff 20 28 c4 20 43 c4 a5   8d
0869 : 02 85 c6 8d 77 02 ad 77   be
0871 : 02 f0 fb 20 5e c4 ad 8d   cc
0879 : 02 c9 04 f0 38 c9 02 f0   3b
0881 : 39 a6 02 bd 1f c5 c9 ff   8d
0889 : f0 09 cd 77 02 f0 11 e8   1e
0891 : 4c 2b c0 ad 8d 02 29 06   f2
0899 : d0 c7 ad 77 02 4c 7c c0   9d
08a1 : 8a 0a aa bd 22 00 fa 08   b1
08a9 : 02 00 22 3f c5 8d 5b c0   d4
08b1 : bd 40 c5 8d 5c c0 ad 77   23
08b9 : 02 4c 20 20 a2 0d 4c 2b   08
08c1 : c0 a2 18 4c 2b c0 20 c3   23
08c9 : c4 a4 02 98 91 92 c8 c0   c5
08d1 : 08 d0 f9 a9 9d 20 d2 ff   1b
08d9 : 4c 09 c0 48 ea 2c 0e dc   e5
08e1 : a9 33 85 01 20 c3 c4 a5   24
08e9 : 02 85 95 68 85 94 06 94   5e
08f1 : 26 95 06 94 26 95 06 22   61
08f9 : 00 4d 09 03 00 22 94 26   f2
0901 : 95 18 a5 95 69 d8 85 95   5d
0909 : a4 02 b1 94 91 92 c8 c0   00
0911 : 08 d0 f7 a9 37 85 01 a9   ab
0919 : 01 8d 0e dc a9 1d 4c 06   c1
0921 : c0 20 98 c4 a2 08 a4 02   b1
0929 : 20 ba ff a2 05 a0 04 a9   b3
0931 : 10 20 bd ff a5 02 aa a0   17
0939 : 20 20 d5 ff 4c 01 c0 20   ef
0941 : 98 c4 a2 08 20 ba ff a2   02
0949 : 05 a0 22 00 a0 09 04 00   89
0951 : 22 04 a9 10 20 bd ff a6   1f
0959 : 02 a0 20 86 fb 84 fc a9   af
0961 : fb a2 81 a0 40 20 d8 ff   8a
0969 : 4c 01 c0 a9 49 8d 1c c1   90
0971 : a9 ff 8d 1d c1 a5 02 a2   b7
0979 : 20 85 92 86 93 a9 40 a2   9e
0981 : 3f 85 94 86 95 a4 02 b1   63
0989 : 92 49 ff 91 92 e6 92 d0   3e
0991 : 02 e6 93 a5 92 c5 94 d0   eb
0999 : ec a5 93 c5 95 22 00 f3   48
09a1 : 09 05 00 22 d0 e6 4c 09   f9
09a9 : c0 a5 d3 a6 d6 8d 93 c5   b9
09b1 : 8e 94 c5 4c 09 c0 a5 d3   59
09b9 : a6 d6 8d 95 c5 ee 95 c5   96
09c1 : 8e 96 c5 ee 96 c5 4c 09   c4
09c9 : c0 20 5b c1 4c 09 c0 20   f9
09d1 : c3 c4 a5 92 a6 93 85 f9   c3
09d9 : 8d 9a c5 86 fa 8e 9b c5   14
09e1 : ad 93 c5 ae 94 c5 85 d3   d4
09e9 : 86 d6 20 c3 c4 a5 92 a6   6c
09f1 : 22 00 46 0a 06 00 22 93   f6
09f9 : 8d 9c c5 8e 9d c5 38 ad   5c
0a01 : 95 c5 ed 93 c5 8d 98 c5   1d
0a09 : 38 ad 96 c5 ed 94 c5 8d   2c
0a11 : 99 c5 ae 98 c5 a4 02 b1   38
0a19 : 92 91 f9 24 01 91 92 c8   ef
0a21 : c0 08 d0 f3 ca f0 19 18   61
0a29 : a5 92 69 08 85 92 90 02   a6
0a31 : e6 93 18 a5 f9 69 08 85   b2
0a39 : f9 90 da e6 fa 4c 9a c1   0e
0a41 : ce 99 c5 22 00 99 0a 07   94
0a49 : 00 22 f0 30 18 ad 9c c5   89
0a51 : 69 40 8d 9c c5 85 92 ad   ff
0a59 : 9d c5 69 01 8d 9d c5 85   3b
0a61 : 93 18 ad 9e c5 69 40 8d   83
0a69 : 9a c5 85 f9 ad 9b c5 69   28
0a71 : 01 8d 9b c5 85 fa ae 98   f4
0a79 : c5 4c 9a c1 60 20 9a c2   3a
0a81 : a5 02 a2 20 85 92 86 93   02
0a89 : 8d 9c c5 8e 9d c5 a9 28   a6
0a91 : 8d 98 c5 a5 d6 8d 22 00   f3
0a99 : ec 0a 08 00 22 99 c5 ee   70
0aa1 : 99 c5 20 11 c5 20 a7 c2   c9
0aa9 : 4c 09 c0 20 9a c2 a5 02   08
0ab1 : 85 d3 20 c3 c4 a5 92 a5   af
0ab9 : 93 8d 9c c5 8d 9d c5 a9   23
0ac1 : 28 8d 98 c5 18 a9 1b e5   96
0ac9 : d6 8d 99 c5 20 11 c5 20   67
0ad1 : a7 c2 4c 09 c0 20 9a c2   0b
0ad9 : a5 02 a2 20 85 92 86 93   5a
0ae1 : 8d 9c c5 8e 9d c5 a5 d3   46
0ae9 : 8d 22 00 3f 0b 09 00 22   ad
0af1 : 98 c5 a9 1a 8d 99 c5 20   16
0af9 : 11 c5 20 a7 c2 4c 09 c0   1e
0b01 : 20 9a c2 a5 02 85 d6 20   bc
0b09 : c3 c4 a5 92 a6 93 8d 9c   60
0b11 : c5 8e 9d c5 18 a9 29 e5   7d
0b19 : d3 8d 98 c5 a9 19 8d 99   5e
0b21 : c5 20 11 c5 20 a7 c2 4c   d6
0b29 : 09 c0 a9 ea a6 02 9d 9c   84
0b31 : c1 e8 e0 04 d0 f8 60 a6   c3
0b39 : 02 bd b5 c2 22 00 92 0b   62
0b41 : 0a 00 22 9d 9c c1 e8 e0   c5
0b49 : 04 d0 f5 60 b1 92 91 f9   29
0b51 : a9 04 aa a8 20 ba ff a5   df
0b59 : 02 20 bd ff 20 c0 ff a5   2e
0b61 : 02 a2 20 8d 0c c3 8e 0d   a1
0b69 : c3 a9 04 20 b1 ff a9 04   d0
0b71 : 20 93 ff a9 1a 8d 94 c5   7c
0b79 : a9 0d 20 a8 ff a6 02 bd   7f
0b81 : 6c c3 c9 ff f0 07 20 a8   5a
0b89 : ff e8 4c e8 c2 e0 03 22   b0
0b91 : 00 e5 0b 0b 00 22 d0 05   06
0b99 : a2 04 4c e8 c2 a9 28 8d   a3
0ba1 : 95 c5 a9 08 8d 97 c5 a0   72
0ba9 : 08 ad 01 20 a2 01 2a ca   3d
0bb1 : d0 fc 2e 96 c5 ee 0c c3   e9
0bb9 : d0 03 ee 0d c3 88 d0 e9   00
0bc1 : ad 96 c5 20 a8 ff ee 0f   93
0bc9 : c3 38 ad 0c c3 e9 08 8d   5c
0bd1 : 0c c3 ad 0d c3 e5 02 8d   5a
0bd9 : 0d c3 ce 97 c5 d0 c6 a9   c8
0be1 : 01 8d 22 00 38 0c 0c 00   46
0be9 : 22 0f c3 18 ad 0c c3 69   a4
0bf1 : 08 8d 0c c3 ad 0d c3 65   58
0bf9 : 02 8d 0d c3 ce 95 c5 d0   d0
0c01 : a8 a9 0d 20 a8 ff ce 94   b4
0c09 : c5 d0 94 20 e7 ff 4c 09   21
0c11 : c0 1b 41 08 ff 1b 4b 40   37
0c19 : 01 ff 20 87 c4 a9 c8 8d   eb
0c21 : 16 d0 a9 a4 a2 c3 85 7a   f2
0c29 : 86 7b 20 68 e1 a9 9e a2   ad
0c31 : c3 8d 01 03 8e 22 00 8b   6d
0c39 : 0c 0d 00 22 01 03 a6 02   d7
0c41 : 86 14 86 15 20 13 a6 4c   e3
0c49 : bd a6 20 b6 c4 4c 01 c0   6c
0c51 : 22 24 22 2c 38 3a a9 a9   e3
0c59 : 8d 1c c1 a5 02 8d 1d c1   9e
0c61 : 4c 06 c1 ea 20 e2 fc 38   fc
0c69 : e9 85 0a aa bd 7d c5 85   d7
0c71 : 5f bd 7e c5 85 60 bd 7f   58
0c79 : c5 85 5a bd 80 c5 85 5b   52
0c81 : a5 02 a2 9d 85 58 86 59   6b
0c89 : 22 00 de 0c 0e 00 22 20   8e
0c91 : bf a3 4c 09 c0 38 e9 89   df
0c99 : 0a aa bd 7f c5 85 58 bd   bd
0ca1 : 80 c5 85 59 a9 c0 a0 7d   ae
0ca9 : 85 5f 84 60 a5 02 a2 9d   3b
0cb1 : 85 5a 86 5b 20 bf a3 4c   97
0cb9 : 09 c0 ee 20 d0 20 b6 c4   54
0cc1 : ce 20 d0 c9 31 d0 08 a9   1a
0cc9 : 1a 8d dd c2 4c 09 c0 c9   1d
0cd1 : 32 d0 04 a9 33 d0 f2 a9   7a
0cd9 : 4c d0 ee 22 00 31 0d 0f   69
0ce1 : 00 22 20 c3 c4 a6 02 a4   46
```

20-Zeiler

<**CTRL-I**>: Invertieren des Bildschirms
<**CTRL-O**>: Bildschirmlöschen oberhalb des Cursors
<**CTRL-U**>: Bildschirmlöschen, unterhalb vom Cursor
<**CTRL-E**>: Bildschirmlöschen, links vom Cursor
<**CTRL-R**>: Bildschirmlöschen, rechts vom Cursor
<**CTRL-H**>: Hardcopy drucken
<**CTRL-Q**>: Programm verlassen. HILO kann mittels
`SYS 49152 <RETURN>`
wieder gestartet werden.

Dieses Programm erlaubt die Definition eines – am Bildschirm beliebig verschiebbaren – Makros. Die Steuerung erfolgt mit folgenden Tastenkombinationen:

<**CMB-O**>: obere, linke Begrenzung des Makros setzen
<**CMB-U**>: untere, rechte Begrenzung definieren
<**CMB-D**>: Makro an Cursorposition kopieren

das in die Form eines 20-Zeilers gegossen wurde

```
0ce9 : 02 b1 92 9d 3c 03 e8 e0  5d
0cf1 : 08 f0 09 e6 92 90 f2 e6  d8
0cf9 : 93 4c 2f c4 60 20 c3 c4  b6
0d01 : a6 02 a4 02 bd 85 c5 91  54
0d09 : 92 e8 e0 08 f0 09 e6 92  61
0d11 : 90 f2 e6 93 4c 4a c4 60  31
0d19 : a2 3c a0 03 8e 4b c4 8c  d1
0d21 : 4c c4 20 43 c4 a2 85 a0  f9
0d29 : c5 8e 4b c4 8c 4c 22 00  54
0d31 : 84 0d 10 00 22 c4 60 ad  65
0d39 : 11 d0 09 20 8d 11 d0 ad  f9
0d41 : 18 d0 09 08 8d 18 d0 60  a2
0d49 : ad 11 d0 29 df 8d 11 d0  28
0d51 : ad 18 d0 29 f7 8d 18 d0  51
0d59 : 60 20 87 c4 a9 93 20 d2  a1
0d61 : ff a6 02 bd 8d c5 c9 2a  6e
0d69 : f0 07 20 d2 ff e8 4c a2  fd
0d71 : c4 8a a6 02 4c cf ff a5  f3
0d79 : 02 8d 77 02 85 c6 ad 77  94
0d81 : 02 22 00 d7 0d 11 00 22  2d
0d89 : f0 fb 60 a5 d3 0a 0a 0a  0d
0d91 : 85 92 a5 02 85 93 90 02  44
0d99 : e6 93 a5 02 85 94 a9 05  a0
0da1 : 85 95 a5 d6 85 96 a5 95  04
0da9 : 29 01 f0 07 18 a5 94 65  3c
0db1 : 96 85 94 46 95 06 96 a5  27
0db9 : 95 d0 eb a2 06 06 94 26  35
0dc1 : 95 ca d0 f9 18 a5 93 69  fe
0dc9 : 20 65 95 85 93 18 a5 92  68
0dd1 : 65 94 85 92 22 00 2a 0e  1b
0dd9 : 12 00 22 90 02 e6 93 60  ec
0de1 : a9 a9 8d a0 c1 20 97 c1  d5
0de9 : a9 24 8d a0 c1 60 0d 11  91
0df1 : 1d 91 9d 13 14 93 85 86  a2
0df9 : 87 88 ff 0c 01 08 09 11  dc
0e01 : 0f 15 05 12 04 ff b9 b8  b7
0e09 : ac 89 8a 8b be ff 06 c0  13
0e11 : 06 c0 06 c0 06 c0 06 c0  11
0e19 : 06 c0 67 c0 aa c3 bb c3  b0
0e21 : bb c3 bb c3 07 c4 01 22  04
0e29 : 00 6c 0e 13 00 22 01 bb  d2
0e31 : c0 d9 c0 b9 c2 fe c0 b8  de
0e39 : c3 fb c1 22 c2 4c c2 70  29
0e41 : c2 75 c3 01 01 35 c1 42  14
0e49 : c1 55 c1 e2 c3 e2 c3 e2  aa
0e51 : c3 19 c2 01 20 40 3f 80  74
0e59 : 5e c0 7d ff ff c3 c3 c3  2b
0e61 : c3 ff ff 4e 41 4d 45 3a  f6
0e69 : 2a 22 00 00 00 00 00 20  e5
```


Damit sind die Möglichkeiten von HILO aber noch lange nicht erschöpft. Nach dem Verlassen des Programms lassen sich mit Hilfe von POKE-Befehlen Voreinstellungen verändern. Nach deren Eingabe wird HILO mit oben erwähntem SYS-Befehl wieder gestartet. Ein bereits fertiggestelltes Bild bleibt dabei erhalten.

Einschalten eines anderen Zeichensatzes:
`POKE 49311,X`
»X« kann folgende Werte annehmen:
208: Grafikzeichen invertiert und normal
210: Invertierte Großbuchstaben und normale Kleinschrift
212: Invertierte Grafikzeichen und normale Großbuchstaben
214: Kleinschrift normal und invertiert
216: Großbuchstaben normal und invertiert

Andere Grafikdichte beim Drucken einstellen:
`POKE 50033,X`
Für »X« lassen sich folgende Werte einsetzen:
75: Ausdruck mit einfacher Dichte
76: Mit doppelter Dichte
89: Dito und doppelte Geschwindigkeit
90: Ausdruck mit vierfacher Dichte

Makro invertieren:
`POKE 49568,73: POKE 49569,255`
Die Invertierung von Makros kann mit folgender Sequenz zurückgesetzt werden:
`POKE 49568,24: POKE 49569,0`

Auf der Programmservice-Diskette befinden sich noch einige Beispielgrafiken, mit denen Sie nach Herzenslust herumexperimentieren können.

Platz 2
V.D.E. V1



Matthias Strecker

»V.D.E. V1« (Listing 2) ist die Abkürzung für Variabler DATA-Zeilen-Erzeuger Version 1. Mit diesem Programm steht jedem ein komplexer DATA-Zeilengenerator zur Seite.

Nachdem »V.D.E. V1« eingetippt und gespeichert wurde (dies ist wegen der Selbstzerstörung des Programms zu empfehlen), wird es normal mit RUN gestartet. Ein Programmabbruch und Neustart ist wegen der selbständigen Programmänderung nur vor der Funktionseingabe möglich.

Nach seinem Start fragt das Programm nach der Funktion, dessen Werte als DATA-Elemente abgelegt werden sollen. »V.D.E. V1« gibt hier »PEEK (LN)« vor (»LN« steht für die laufende Nummer). Diese Vorgabe sorgt dafür, daß mit den weiter unten angegebenen Parametern Teile des Speichers in DATA-Zeilen abgelegt werden. Es ist dabei zu beachten, daß das Programm nur positive, ganzzahlige Daten ausgibt. Die Funktion muß also so gestellt werden, das nur ganzzahlige Werte herauskommen (z.B. über INT-Befehl), um Fehler zu vermeiden.

Nun wird die Startzeilennummer des Datenblocks sowie die Schrittweite eingegeben. Die kleinste mögliche Startzeilennummer ist natürlich die 21, da vorher ja der »V.D.E. V1« liegt (Zeile 1 bis Zeile 20). Selbstverständlich darf die Startzeilennummer und Schrittweite nur eine ganzzahlige positive Zahl sein. Das Programm gibt hier 1000 als Startzeilennummer sowie 10 als Schrittweite vor.

Als nächstes geben wir den Startwert der laufenden Nummer »LN« und deren Schrittweite ein. Auch hier dürfen nur ganzzahlige positive Zahlen verwendet werden.

Die laufende Nummer erhöht sich bei jedem ausgegebenen DATA-Element um die Schrittweite. Hier wird die 0 bzw. eine 1 vorgegeben. Jetzt fehlt nur noch die Eingabe der gewünschten Gesamtdatenanzahl. Vorgabe ist hier die Zahl 100.

Listing 2. Der »V.D.E. V1« ist ein DATA-Zeilengenerator der Extraklasse

```
1 A2=53280:GOSUB 8:INPUT"{5DOWN}FUNKTION (
  Y=):{3SPACE}PEEK(LN){10LEFT}";F2$:POKE A
  2,13                                      <234>
2 PRINT"{HOME,BLACK,5DOWN}";F$;F2$:PRINT"R
  UN3:{5UP}":POKE 632,13:POKE 633,13:POKE
  198,3:END                                 <176>
3 POKE 198,0:INPUT"{5DOWN,YELLOW}START-ZEI
  LENNUMMER:{3SPACE}1000{6LEFT}";ZN         <170>
4 INPUT"{DOWN}SCHRITTWEITE-ZEILENNUMMER:{3
  SPACE}10{4LEFT}";ZZ:FOR T=0 TO 27:READ D <229>
5 POKE 49152+T,D:NEXT:INPUT"{DOWN}STARTWER
  T DER LAUFENDEN NUMMER:{3SPACE}0{3LEFT}"
  ;LN                                       <240>
6 INPUT"{DOWN}SCHRITTWEITE DER LAUFENDEN N
  UMMER:{3SPACE}1{3LEFT}";NZ:A=49152        <200>
7 INPUT"{DOWN}GESAMTZAHL DER DATEN:{3SPACE
  }100{SPACE,6LEFT}";GD:SYS A:POKE A+2,49:
  POKE A+4,234                              <225>
8 MD=6:POKE A2,0:POKE A2+1,0:PRINT"{CLR}";
  TAB(15);"{YELLOW,2DOWN}V.D.E. V1{9LEFT,D
  OWN}TTTTTTTTT"                            <194>
9 A2$=CHR$(34):F$="9 ?"+A2$+CHR$(147)+"{2D
  OWN}"+A2$+":FORAZ=0TO14:Y=":A2=631:RETUR
  N                                         <114>
10 LN=LN+NZ:Y$=STR$(Y):IF Y<10 THEN Y$="00
   "+RIGHT$(Y$,1):GOTO 13                   <243>
11 IF Y<100 THEN Y$="0"+RIGHT$(Y$,2):GOTO
   13:DATA 120,169,13,160,192,141,20,3      <193>
12 Y$=RIGHT$(Y$,3):DATA 140,21,3,88,96,169
   ,2,133,198,169,13,141,119,2,141          <051>
13 G$=G$+Y$+",":DA=DA+1:GD=GD-1:IF GD<=0 T
   HEN 17:DATA 120,2,76,49,234              <224>
14 IF DA<>MD THEN AZ=AZ-1:NEXT              <209>
15 G$=LEFT$(G$,LEN(G$)-1):DA=0              <036>
16 G$=STR$(ZN)+" DATA "+G$:ZN=ZN+ZZ:POKE 6
   46,7:PRINT G$:G$="":NEXT:A=0:GOTO 18     <216>
17 G$=LEFT$(G$,(LEN(G$)-1)):PRINT STR$(ZN)
   +" DATA "+G$:A=1                         <117>
18 PRINT"{BLACK}8 ZN=";ZN;"{LEFT}:ZZ=";ZZ;
   "{LEFT}:LN=";LN;"{LEFT}:MD=";MD;"{LEFT}
   :NZ=";NZ;"{LEFT}:GD=";GD                 <058>
19 A$="SY49152:PO198,0:SY58692:PO646,7:":A
   2$=CHR$(34):IF A=0 THEN PRINT"RUB{HOME}
   ":END                                    <188>
20 PRINT"{BLACK}?CH(147):?:?:FOA=1TO20:?A:
   NE:?";A2$;A$;"LL:";A2$;":?CH(19){HOME}" <009>
```


Platz 3
Char-Killer

Bei »Char-Killer« handelt es sich um ein kleines, in Maschinensprache geschriebenes, harmloses Gag-Programm. Was es genau macht, wird an dieser Stelle nicht verraten. Lassen Sie sich überraschen!

Da wir Ihnen das Abtippen des eigentlichen 20-Zeilers (Listing 3.1) ersparen möchten, haben wir nur das fertig installierte Programm (Listing 3.2) vollständig abgedruckt.

Ist »Char-Killer« mit dem MSE (nähere Hinweise zu dieser Eingabehilfe finden Sie auf Seite 40) eingegeben, läßt sich das Programm mit LOAD "CHAR-KILLER", 8 <RETURN> laden und mit RUN <RETURN> starten.



Alex Gevater

Listing 3.1. Den Char-Killer in Basic abzutippen, ist nervtötend ...

```
1 A$=CHR$(34)+CHR$(34)+"{LEFT}":PRINT"{CLR
  }%H@@{RVSON}↑{RVOFF}2087:{RVSON}O{RVOFF}
  "A$"{RVSON}MQ{RVOFF}N R{SPACE,RVSON}£{RV
  OFF}HAR-{RVSON}K{RVOFF}ILLER!";           <079>
2 PRINT"{SPACE,RVSON}R{RVOFF,2SPACE}Q@@@{R
  VSON}){RVOFF}M{RVSON}EF){RVOFF}H{RVSON}E
  C){RVOFF}@{RVSON}EF)]EV"A$"{RVOFF}C{RVSO
  N,SPACE,RVOFF}@{RVSON}1FQXHEC+C+VJER{RVO
  FF}L@{RVSON}]{RVOFF}H{RVSON}){RVOFF}@";   <139>
```


Listing 3.2. ...beim MSE-Listing kommt schon eher Freude auf

```
Name : the char-killer!  0801 0b30
----------------------------------
0801 : 25 08 00 00 9e 32 30 38   d7
0809 : 37 3a 8f 22 8d 91 0e 20   63
0811 : 12 20 c3 48 41 52 2d cb   20
0819 : 49 4c 4c 45 52 21 20 92   18
0821 : 20 20 11 00 00 00 a9 4d   d7
0829 : 85 fb a9 08 85 fc a9 00   fe
0831 : 85 fd a9 9d 85 fe a2 03   b4
0839 : a0 00 b1 fb 91 fd c8 d0   93
0841 : f9 e6 fc e6 fe ca d0 f2   39
0849 : 4c 00 9d 08 a9 00 85 37   1d
0851 : a9 9d 85 38 a2 00 bd 87   61
0859 : 9f 9d 80 03 9d c0 03 e8   05
0861 : e0 3f d0 f2 a9 ff 8d 96   71
0869 : 03 8d 99 03 8d 9c 03 8d   de
0871 : 9f 03 a2 00 bd e6 9f 20   0b
0879 : d2 ff e8 e0 13 d0 f5 a2   76
0881 : 0a a9 00 9d f5 9f ca d0   3d
0889 : fa a9 08 8d 0e d0 ad 10   4a
0891 : d0 29 7f 8d 10 d0 ad 15   f0
0899 : d0 09 80 8d 15 d0 ad 17   7c
08a1 : d0 29 7f 8d 17 d0 ad 1b   7c
08a9 : d0 29 7f 8d 1b d0 ad 1c   c6
08b1 : d0 29 7f 8d 1c d0 ad 1d   e1
08b9 : d0 29 7f 8d 1d d0 a9 07   bc
08c1 : 8d 2e d0 a9 0e 8d ff 07   2a
08c9 : a9 0f 8d 18 d4 a9 82 8d   20
08d1 : 0e d4 a9 08 8d 0f d4 a9   ad
08d9 : 80 8d 12 d4 a9 00 8d 13   36
08e1 : d4 a9 f0 8d 14 d4 a2 09   fc
08e9 : ca bd d9 9f 9d 00 80 d0   7a
08f1 : f7 a9 c8 8d 18 03 a9 9d   1c
08f9 : 8d 19 03 ad 14 03 8d f6   07
0901 : 9f ad 15 03 8d f7 9f 78   25
0909 : a9 14 8d 14 03 a9 9e 8d   b5
0911 : 15 03 58 60 48 8a 48 98   f5
0919 : 48 a9 7f 8d 0d dd ac 0d   54
0921 : dd 30 11 20 bc f6 20 e1   26
0929 : ff d0 09 20 a3 fd 20 18   b2
0931 : e5 6c 02 a0 4c 72 fe 8e   52
0939 : 16 d0 20 a3 fd 20 50 fd   52
0941 : 20 8a ff 20 5b ff 58 20   02
0949 : 53 e4 20 bf e3 20 22 e4   a0
0951 : a9 47 8d 18 03 a9 fe 8d   99
0959 : 19 03 20 00 9d 4c 86 e3   1a
0961 : ad 15 d0 d0 11 78 ad f6   60
0969 : 9f 8d 14 03 ad f7 9f 8d   68
0971 : 15 03 58 20 00 9d ad f8   b8
0979 : 9f d0 55 ee f9 9f ad f9   fb
0981 : 9f d0 0b ad fa 9f cd fb   dd
0989 : 9f b0 06 ee fa 9f 6c f6   2c
0991 : 9f ee f8 9f a5 cc f0 0c   76
0999 : 20 63 9f ad fb 9f 8d fc   f5
09a1 : 9f 4c 5d 9e a5 d6 8d fc   d3
09a9 : 9f 0a 0a 0a 18 69 2d 8d   ae
09b1 : 0f d0 a9 00 85 fd a9 04   8a
09b9 : 85 fe a2 28 18 a5 fd 6d   ec
09c1 : fc 9f 85 fd a5 fe 69 00   a6
09c9 : 85 fe ca d0 ef 6c f6 9f   17
09d1 : ee fd 9f ad fd 9f c9 05   69
09d9 : d0 1f a9 00 8d fd 9f ad   46
09e1 : ff 07 c9 0f f0 0b ee ff   db
09e9 : 07 a9 80 8d 12 d4 4c ad   eb
09f1 : 9e ce ff 07 a9 81 8d 12   d8
09f9 : d4 ad 10 d0 29 80 d0 12   c0
0a01 : ad 0e d0 c9 ff f0 03 4c   4f
0a09 : cd 9e ad 10 d0 09 80 8d   05
0a11 : 10 d0 ad 0e d0 c9 52 f0   3d
0a19 : 68 ee 0e d0 ad 10 d0 29   87
0a21 : 80 d0 07 ad 0e d0 c9 0a   23
0a29 : 90 11 ad fe 9f c9 28 f0   58
0a31 : 0a ee ff 9f ad ff 9f c9   93
0a39 : 08 f0 03 6c f6 9f a9 00   1b
0a41 : 8d ff 9f a5 cc d0 2d a5   be
0a49 : d6 cd fc 9f d0 26 a5 d3   b5
0a51 : 3a cd fe 9f f0 17 a5 d5   2f
0a59 : c9 27 f0 18 a5 d3 c9 28   65
0a61 : 90 12 a5 d3 3a 38 e9 28   3b
0a69 : cd fe 9f d0 07 a9 00 85   80
0a71 : cf 1a 85 cc a9 20 ac fe   94
0a79 : 9f 91 fd ee fe 9f 6c f6   ca
0a81 : 9f a9 00 8d f8 9f 8d fe   67
0a89 : 9f 8d fa 9f 8d ff 9f a9   4c
0a91 : 08 8d 0e d0 ad 10 d0 29   ee
0a99 : 7f 8d 10 d0 a9 80 8d 12   f6
0aa1 : d4 20 63 9f ad fb 9f 4a   20
0aa9 : 4a 8d fb 9f 6c f6 9f ad   05
0ab1 : 1b d4 8d fb 9f c9 fa b0   af
0ab9 : f6 a2 00 ad fb 9f c9 0a   ae
0ac1 : 90 0d 38 ad fb 9f e9 0a   14
0ac9 : 8d fb 9f e8 4c 6f 9f 8e   35
0ad1 : fb 9f 60 00 00 00 00 00   b4
0ad9 : 00 00 00 00 00 00 00 00   da
0ae1 : 78 00 00 fc 00 01 fe 00   fd
0ae9 : 03 f0 00 03 e0 00 03 e0   a1
0af1 : 00 03 f8 00 01 fe 00 00   b9
0af9 : fc 00 00 78 00 00 00 00   05
0b01 : 00 00 00 00 00 00 00 00   02
0b09 : 00 00 00 00 00 00 00 00   0a
0b11 : 00 00 11 52 45 41 44 59   c2
0b19 : 2e 20 28 54 4f 20 4b 49   a2
0b21 : 4c 4c 21 29 91 eb 9d 14   18
0b29 : 9e c3 c2 cd 38 30 00 9c   51
```

Platz 4
Sprite-Sucher



Karl Lindfeld

Ähnlich wie beim vorherigen Programm wollen wir den Lesern auch beim »Sprite-Sucher« das Abtippen einer »Zeichenwüste« ersparen (Listing 4.1). Das fertig installierte Programm (Listing 4.2) wird folgendermaßen bedient:

Mit den Cursortasten kann man die Position des angezeigten Sprite-Blocks verändern:
Cursor runter: einen Block zurück
Cursor rechts: einen Block vor

Die Farben der Sprites lassen sich mit den Funktionstasten ändern.

Diese haben folgende Bedeutung:

<**F1**>: Multicolorfarbe 1
<**F3**>: Multicolorfarbe 2
<**F5**>: Spritegrundfarbe
<**F7**>: Hintergrundfarbe

Möchte man eine Sequenz von Sprites speichern, markiert man den ersten Block mit <RETURN> und den letzten mit der Taste <S>. Die gespeicherte Sprite-Datei trägt dabei immer den Namen »S«.

Listing 4.1. Ohne Fleiß, kein Preis...

```
1 PRINT"(CLR,GREY 3)RGÆG(RVSON)I(RVOFF)←1/
  61←MDQM%U(RVSON)EEE(RVOFF)&&V(RVSON)(ED£
  !E<(RVOFF)*I(RVSON)F(RVOFF)";                <195>
2 PRINT"E←(RVSON)£VR£H!E((RVOFF)J(RVSON)£Y
  (RVOFF)F(RVSON)((RVOFF)N(RVSON)£(RVOFF)&
  (RVSON)£(ET£M*(RVOFF)C(RVSON)£F((RVOFF)J
  (RVSON)L(RVOFF)$(RVSON)£((RVOFF)K(RVSON)
  L(RVOFF)%(RVSON)£←JK(RVOFF)@(RVSON)£K(RV
  OFF)B(RVSON)£":                   © 64'er    <005>
```

Im Sprite-Sucher ist ein zweites kurzes Programm integriert, daß das Nachladen von gespeicherten Spritedateien in eigenen Programmen ermöglicht. Dieser Loader wird vom Sprite-Sucher mit der Taste <L> auf Diskette abgelegt.

Um ihn zu aktivieren, muß er zunächst geladen werden. Dies geschieht mit folgenden Befehlen:

```
LOAD "L",8,1 <RETURN>
NEW <RETURN>
```

Der Anfangsblock der zu ladenden Sprite-Sequenz wird in Speicherstelle 2 festgelegt. Möchte man eine Spritesequenz mit dem Namen »S« ab Block 128 laden, so erreicht man dies mit Hilfe von:

```
POKE 2,128: SYS 50944 <RETURN>
```

Listing 4.2. ...aber ganz so schlimm kommt es dank MSE dann doch nicht

```
Name : s-sucher v2.1        0801 0a88
--------------------------------------
0801 : 13 08 53 08 9e 20 32 30   02
0809 : 37 32 20 0e 05 12 4e 26   8a
0811 : 56 00 00 00 4f 27 57 a9   46
0819 : 00 85 9d a2 00 bd 2b 0a   46
0821 : f0 06 20 d2 ff e8 d0 f5   ed
0829 : a2 00 a9 0b 9d f8 07 a9   e8
0831 : 0f 9d 27 d0 a9 00 95 fb   dc
0839 : e8 e0 04 d0 ed a9 0b 8d   20
0841 : 25 d0 a9 0c 8d 26 d0 a0   49
0849 : 8b 8c 01 d0 8c 03 d0 8c   b2
0851 : 05 d0 8c 07 d0 a2 30 8e   c2
0859 : 00 d0 a2 70 8e 02 d0 a2   f9
0861 : d8 8e 04 d0 a2 ff 8e 06   0c
0869 : d0 a9 03 8d 17 d0 8d 1d   e9
0871 : d0 a9 05 8d 1c d0 a9 0f   16
0879 : 8d 15 d0 78 a2 09 a0 66   96
0881 : 8e 15 03 8c 14 03 a9 01   ee
0889 : 8d 1a d0 8d 0d dc 85 02   db
0891 : a9 80 8d 12 d0 a9 1b 8d   02
0899 : 11 d0 58 a5 fb 85 03 a5   20
08a1 : fc 85 04 a2 06 46 04 66   25
08a9 : 03 ca d0 f9 a2 03 a0 06   55
08b1 : 18 20 f0 ff a5 04 a6 03   30
08b9 : 20 cd bd a9 20 20 d2 ff   b3
08c1 : 20 d2 ff 20 d2 ff a5 cb   aa
08c9 : c9 0d f0 34 c9 2a d0 cb   a4
08d1 : a2 2d bd fc 09 9d 00 c7   26
08d9 : ca 10 f7 78 a2 08 20 ba   19
08e1 : ff a9 01 a2 fa a0 09 20   63
08e9 : bd ff a2 00 a0 c7 86 fb   a9
08f1 : 84 fc a9 fb a2 2e a0 c7   8b
08f9 : 78 20 d8 ff 58 4c 18 08   10
0901 : 78 a2 08 20 ba ff a9 01   25
0909 : a2 29 a0 0a 20 bd ff a9   ec
0911 : fd a6 fb a4 fc 78 20 d8   ba
0919 : ff 58 4c 18 08 20 5a 09   57
0921 : a5 fb 18 69 40 85 fb a5   62
0929 : fc 69 00 85 fc a0 3f b1   c0
0931 : fb 99 c0 02 88 10 f8 20   96
0939 : 60 09 60 20 5a 09 a5 fb   b6
0941 : 38 e9 40 85 fb a5 fc e9   e3
0949 : 00 85 fc a0 3f b1 fb 99   04
0951 : c0 02 88 10 f8 20 60 09   5b
0959 : 60 78 a9 34 85 01 60 a9   1b
0961 : 37 85 01 58 60 78 a9 01   19
0969 : 8d 19 d0 a2 03 ca d0 fd   d1
0971 : a9 00 8d 20 d0 8d 21 d0   21
0979 : a2 f8 2c ff ff 2c fe ff   00
0981 : ca d0 f7 ea ea a9 0b 8d   52
0989 : 20 d0 8d 21 d0 a5 02 f0   bd
0991 : 05 c6 02 4c 31 ea e6 02   0d
0999 : e6 02 a5 cb c9 03 f0 1b   12
09a1 : c9 04 f0 1d c9 05 f0 1f   13
09a9 : c9 06 f0 21 c9 02 f0 2c   9e
09b1 : c9 07 f0 2e c9 01 f0 30   c8
09b9 : 4c 31 ea ee 72 09 4c 31   39
09c1 : ea ee 25 d0 4c 31 ea ee   5e
09c9 : 26 d0 4c 31 ea ee 27 d0   f5
09d1 : ee 28 d0 ee 29 d0 ee 2a   0e
09d9 : d0 4c 31 ea 20 1e 09 4c   29
09e1 : 31 ea 20 3c 09 4c 31 ea   a5
09e9 : a6 fb a4 fc 86 fd 84 fe   be
09f1 : ee 20 d0 ee 21 d0 4c 31   2d
09f9 : ea 4c 00 a9 00 85 03 a2   bc
0a01 : 06 06 02 26 03 ca d0 f9   0d
0a09 : a2 08 a0 00 20 ba ff a9   03
0a11 : 01 a2 2d a0 c7 20 bd ff   37
0a19 : a9 00 a6 02 a4 03 d0 04   5a
0a21 : a2 00 a0 20 20 d5 ff 60   61
0a29 : 53 00 9b 93 20 20 20 20   99
0a31 : 20 20 20 2a 2a 2a 20 d3   cb
0a39 : d0 d2 c9 d4 c5 2d d3 d5   40
0a41 : c3 c8 c5 d2 20 d6 32 2e   12
0a49 : 30 20 2a 2a 2a 20 20 20   be
0a51 : 20 20 20 20 20 20 2a 2a   8d
0a59 : 2a 20 42 59 20 d4 4f 4e   d2
0a61 : 49 20 ce 45 4d 45 43 20   63
0a69 : 41 4e 44 20 ca 41 4e 20   17
0a71 : d6 41 4c 54 45 52 20 2a   41
0a79 : 2a 2a 20 20 11 90 0e c2   18
0a81 : 4c 4f 43 4b 3a 00 d0 fc   8e
```

© 64'er

Platz 5
Zahlenpuzzle



Gebrüder Nemec

»Zahlenpuzzle« (Listing 5) ist ein sehr bekanntes Denkspiel aus den Vereinigten Staaten, dort auch bekannt unter dem Namen »Boss-Puzzle«. Ziel des Spiels ist es, durch Verschieben der Zahlen diese in die richtige Reihenfolge zu bringen, angefangen mit der »1« in der linken obersten Ecke. Man verschiebt die Zahlen, indem man den Cursor auf eine der dem Freifeld angrenzenden Zahlen positioniert und <RETURN> drückt. Sind alle Felder richtig plaziert, beendet das Programm seine Arbeit.

(Andreas Friedrich/ah)

Listing 5. Daß es ohne MSE geht, beweist das Zahlenpuzzle

```
1 DIM F(16),K(4,4),Z(16):POKE 53280,0:POKE
  53281,0:PRINT"(CLR,LIG.GREEN,6DOWN)":A$
  ="(13RIGHT)"                                 <033>
2 PRINT A$"R**R**R**R**S":B$=A$+"B(2SPACE)
  B(2SPACE)B(2SPACE)B(2SPACE)B":C$=A$+"Q**
  +**+**+**W"                       © 64'er    <201>
```

Listing 5. »Zahlenpuzzle« (Fortsetzung)

```
3 PRINT B$:PRINT C$:PRINT B$:PRINT C$:PRIN
  T B$:PRINT C$:PRINT B$::PRINT A$"Z**E**E
  **E**X":Y=1355:FOR I=Ø TO 3:FOR J=Ø TO 3
  :Y=Y+3                                   <113>
4 K(J,I)=Y:P(Q)=K(J,I):Q=Q+1:NEXT J:Y=Y+68
  :K(J,I)=Y:NEXT I:FOR I=Ø TO 15           <236>
5 Z(I)=INT(RND(Ø)*16):FOR J=Ø TO I:IF I<>J
   AND Z(I)=Z(J)THEN 5                     <146>
6 NEXT J:GOSUB 7:NEXT I:Y=INT(T/4):X=T AND
   3:Q=T:GOTO 1Ø                           <ØØ3>
7 IF Z(I)=>1Ø THEN L=49:R=Z(I)+38          <143>
8 IF Z(I)<1Ø THEN R=Z(I)+48:L=32:IF Z(I)=Ø
   THEN L=16Ø:R=16Ø:K=P(I):T=I             <162>
9 POKE P(I),L:POKE P(I)+1,R:RETURN         <1Ø5>
1Ø GET A$:L=Y:R=X:IF A$="{UP}"AND Y>Ø THEN
    Y=Y-1:Q=Q-4:GOTO 19                    <1Ø7>
11 IF A$="{DOWN}"AND Y<3 THEN Y=Y+1:Q=Q+4:
   GOTO 19                                 <133>
12 IF A$="{LEFT}"AND X>Ø THEN X=X-1:Q=Q-1:
   GOTO 19                                 <198>
13 IF A$="{RIGHT}"AND X<3 THEN X=X+1:Q=Q+1
   :GOTO 19                                <Ø69>
14 IF A$<>CHR$(13)THEN 1Ø                  <152>
15 A=Z(Q):I=T                              <115>
16 IF Q=I-4 OR Q=I+4 OR Q=I-1 OR(Q=I+1 AND
    Y=INT(T/4))THEN Z(T)=A:Z(Q)=Ø:GOSUB 7:
   I=Q:GOSUB 7                             <Ø73>
17 FOR I=Ø TO 14:IF Z(I)=I+1 AND Z(15)=Ø T
   HEN NEXT I:END                          <Ø98>
18 GOTO 1Ø                                 <196>
19 A=K(R,L):POKE A,PEEK(A)-128:A=A+1:POKE
   A,PEEK(A)-128:A=K(X,Y):POKE A,PEEK(A)+1
   28                                      <Ø94>
2Ø A=A+1:POKE A,PEEK(A)+128:GOTO 1Ø        <184>
```

© 64'er



Tips und Tricks zur Floppy

Erstklassige Tips und Tricks, die in keinem Floppy-Handbuch erwähnt sind, stehen diesmal im Mittelpunkt. Damit können Sie noch professioneller mit Ihrer Diskettenstation arbeiten.

Ist es Ihnen auch schon passiert, daß Sie plötzlich eine wichtige Datei nicht öffnen konnten? Sie haben dann im Inhaltsverzeichnis der Diskette nachgesehen und festgestellt, daß diese Datei ein Sternchen vor dem Dateityp hatte. Wenn Sie in einem solchen Fall keinen Diskettenmonitor zur Hand hatten, war die Datei für Sie verloren, oder? Wir schaffen jetzt Abhilfe: Mit der relativ unbekannten Datei-Zugriffsart »Modify« können Sie diese Dateien problemlos retten.

Solche Tips und Tricks suchen wir auch weiterhin. Schreiben Sie uns, wenn Sie etwas herausgefunden haben, was nicht im Handbuch der Diskettenstation steht! Dirk Astrath

Erste Hilfe für »*«

Bekanntlich muß jede Datei, egal, ob »SEQ«, »PRG«, »USR« oder »REL«, nach dem Beschreiben geschlossen werden. Sonst erscheint im Directory ein Sternchen hinter dem Namen, und ein Versuch, diese Datei auf herkömmliche Weise zu lesen, ergibt die Fehlermeldung »60, WRITE FILE OPEN,00,00«. Daher darf beim Anlegen oder Ändern einer Datei niemals der CLOSE-Befehl vergessen werden.

Was aber, wenn man dies doch einmal übersieht? Das Sternchen erscheint auch, wenn man eine Diskette, auf der noch eine Datei geöffnet ist, aus dem Laufwerk nimmt, oder den Strom abschaltet (oder bei einem Stromausfall), oder auch, wenn man den Kommandokanal 15 vor der eigentlichen Datei schließt. Das DOS erlaubt auf diese Datei keinen Lesezugriff mehr, obige Fehlermeldung wird ausgegeben.

Da es sehr ärgerlich wäre, wenn man wegen einer solchen Unachtsamkeit keinen Zugriff mehr auf die Daten hätte, gibt es den Modus »M«, der in den Handbüchern nirgends dokumentiert ist. Statt eine (korrekt geschlossene) Datei mit

```
OPEN 1,8,2,"NAME,S,R"
```

zum Lesen zu öffnen, benutzen Sie die Betriebsart »Modify«:

```
OPEN 1,8,2,"NAME,S,M"
```

Damit ist es möglich, aus dieser Datei ganz normal zu lesen. Zu beachten ist jedoch, daß das DOS vom Computer kommende Daten nicht sofort auf die Magnetscheibe speichert, sondern erst in einem Puffer (Zwischenspeicher) sammelt, bis genügend Daten vorhanden sind. Erst dann »lohnt« es sich, den Motor einzuschalten und die komplizierte Schreibprozedur durchzuführen. Der CLOSE-Befehl bewirkt gewöhnlich auch, daß Daten, die noch im Puffer stehen, jetzt auf die Diskette geschrieben werden. Da der CLOSE-Befehl bei einer nicht ordnungsgemäß geschlossenen Datei aber fehlte, gehen die letzten Daten, die ja nur im Puffer standen, natürlich verloren und können nicht gerettet werden.

Eine Datei, die wichtige Daten enthält, aber wegen dem Sternchen nicht mehr normal gelesen werden kann, sollte mit »Modify« gerettet und in eine zweite Datei kopiert werden, die dann ordnungsgemäß geschlossen wird. Dieses erledigt das folgende Programm für Sie:

```
100 REM DATEI RETTEN / N. HEUSLER, 020489
110 INPUT "URSPRUNGSDATEI"; U$
120 Z$=LEFT(U$,12)+".BAK"    : REM DATEINAMEN AUFBAUEN
130 OPEN 2,8,2,U$+",S,M"     : REM MODIFY
140 OPEN 3,8,3,Z$+",S,W"     : REM ZUM SCHREIBEN OEFFNEN
150 INPUT# 2,X$
160 PRINT# 3,X$              : REM EIN DATUM KOPIEREN
170 IF ST <> 64 THEN 150     : REM BIS DATEI-ENDE
180 CLOSE 2:CLOSE 3          : REM BEIDE DATEIEN
                               SCHLIESSEN
190 OPEN 1,8,15,"S0:"+U$     : REM ALTES FILE LÖSCHEN
200 PRINT# 1,"R0:"+U$+"="+Z$ : REM UMBENENNEN
210 CLOSE 1
220 PRINT "FERTIG!":END
```

Wurde beispielsweise die Datei »Zuckerkuchen« nicht ordnungsgemäß geschlossen, starten Sie dieses Programm mit RUN und geben als Dateinamen »ZUCKERKUCHEN« <RETURN> ein. Das Programm öffnet nun die alte Datei mit »Modify« und kopiert sie in die neue Datei »ZUCKERKUCHEN.BAK«. Danach wird die alte Datei gelöscht, die neue Datei bekommt ihren Namen.

Wenn Sie sich dafür interessieren, wie der Befehl »Modify« im DOS funktioniert, sollten Sie ein ROM-Listing zur 1541 konsultieren. Dort finden Sie ab $D94A folgenden Ausschnitt:

```
                 ; OPEN - READ
D94A LDA $0297;  Betriebsart
D94D CMP #$03;   'M' Modify ?
D94F BEQ $D95C;  ja, dann kein Test
D951 LDA #$20;   Bit 5
D953 BIT $E7  ;  in Dateityp testen (Datei geschlossen ?)
D955 BEQ $D95C;  nicht gesetzt, ok
D957 LDA #$60;   Fehlernummer
D959 JMP $C1C8;  60, 'write file open'
D95C ...      ;  Datei öffnen
```

Mit dem kleinen Basic-Programm kann man recht komfortabel verloren geglaubte Daten retten. (Nikolaus Heusler)

Fragezeichen als Dateityp?

Wußten Sie schon, daß man im Directory außer den schon bekannten Texten »PRG«, »SEQ«, »REL«, »USR« oder auch »DEL« auch noch anders einen Filetyp anzeigen kann? Sie benötigen dazu einen Diskettenmonitor. Löschen Sie den Basic-Speicher mit NEW und speichern Sie diese »Leere« mit dem Befehl SAVE "DUMMY",8 auf eine leere Diskette. Diese Datei wird im Inhaltsverzeichnis mit »PRG« gekennzeichnet. Nun ändern Sie mit dem Diskettenmonitor den Dateityp, der in Byte $02 von Spur $12, Sektor $01 (hexadezimal, dezimal: Spur 18, Sektor 0) steht und momentan $82 (dezimal: 130) lautet, in $8F (dezimal: 143) um. Schreiben Sie diesen Sektor zurück auf die Diskette. Verlassen Sie nun den Diskettenmonitor und schauen Sie sich das Directory an. Statt des »PRG« ist ein » ? « im Inhaltsverzeichnis:

```
0   "DISKETTENNAME    " ID 2A
1   "DUMMY"             ?
663 BLOCKS FREE.
```

Diese Datei kann mit dem LOAD-Befehl nicht mehr geladen und mit dem OPEN-Kommando nicht mehr geöffnet werden.

Ein Anwendungsgebiet für diese neue »Dateiart« ist z.B. die Markierung von Disketten: Sie haben ein Datenverwaltungsprogramm geschrieben, das Daten auf einer eigens dafür formatierten Datendiskette speichert. Diese Diskette kann nur noch vom Programm aus verwendet werden. Eine normale Datenspeicherung ist mit ihr nicht möglich. Lädt nun ein Anwender das Directory einer solchen Daten-Disk, sollte ihn an Stelle der Filenamen eine Meldung wie »DATENDISK ZU PROGRAMM XYZ — BITTE NICHT BENUTZEN!« erwarten. Dazu werden von der Dateiverarbeitung aus vier oder fünf Files mit den entsprechenden Namen geöffnet, nicht beschrieben und gleich wieder geschlossen. Viel professioneller sieht es nun aus, wenn nach dem Laden der Datendisk folgendes Inhaltsverzeichnis erscheint:

```
0   "DATENDISK        " DD 2A
0   "DATENDISK ZU"        ?
0   "XYZ"                 ?
0   "BITTE NICHT BE-"     ?
0   "NUTZEN !"            ?
0 BLOCKS FREE.
```

Hier wurde nicht nur der Filetyp »USR« in »Fragezeichen« gewandelt, sondern auch noch die Länge der Dateien auf Null gesetzt und die BAM als gefüllt gekennzeichnet. (Nikolaus Heusler)

Tips und Tricks für Profis

Diesmal bieten die Tips und Tricks für Profis eine nützliche NMI-Sperr-Routine, ein Programm zur optischen Verbesserung von Bildschirm-Texten und als »Trick des Monats« einen arbeitssparenden Space/REM-Killer.

Die rege Beteiligung der Tips- und Tricks-Programmierer beweist wieder einmal, daß gute Programme nicht lang und lange Programme nicht zeitfressend sein müssen und trotzdem gut sind. Das Listing »Flashtext« verfeinert die Textausgabe auf dem Bildschirm, indem die hervorstechenden Texte markiert werden. Der nächste Tip trägt dazu bei, den NMI abzuschalten und damit zeitgenaue Operationen durchführen zu lassen. Unser »Trick des Monats« entfernt lästige REM-Bemerkungen und überflüssige Leerzeichen, und das auf bemerkenswert schnelle Weise. Besitzt Ihr noch mehr solcher Top-Listings, nur her damit, laßt sie nicht in Euren Schubladen verkümmern ...

Euer
Gerd Seyfarth

NMI sperren

Normalerweise kann der NMI nicht verändert werden, weshalb er auch »NMI« genannt wird (NMI = Non-Maskable-Interrupt = nicht maskierbarer Interrupt). Unser Trick schaltet ihn jedoch ab, indem er die NMI-Leitung auf 0V setzt und somit diesen außer Kraft setzt. Vor allem bei Raster-IRQs, Lade- und Speicher-Routinen kann diese »Sperrung« sehr nützlich sein, da diese Routinen in manchen Programmen in keiner Weise gestört werden dürfen. Manche Programme laden z.B., während im Hintergrund eine Musik oder eine bewegende Grafik läuft. Dies wird erst durch genaues Timing ermöglicht, wobei durch den NMI-Schutz alle unwichtigen Prozessorabläufe unterbunden werden (z.B. die Tastatur bleibt so lange gesperrt, bis die Lade-Routine beendet ist). Tippen Sie Listing 3 bitte mit dem Checksummer ab.

Programmfunktion:

Zeile 5: NMI-Vektor zwischenspeichern und auf RTI richten.

Dieser Schritt ist notwendig, da bei der folgenden Manipulation der CIA-Register ein NMI auftritt, der mit der Kernel-Routine den CIA-Chip auf die Normalwerte setzen würde. Somit wäre der Erfolg zunichte gemacht.

Zeile 10: CIA-Interruptzähler auf Null Interrupt einschalten.



Space-REM-Killer

»Wenn das Programm doch nur ein kleines bißchen kürzer wäre ...« Kennen Sie das? Manchmal hat man auf einer Diskette nur noch eine begrenzte Anzahl von Blöcken frei, möchte aber diesen Platz auf keinen Fall verschenken. Oder irgend ein Basic-Programm hat jede Menge Leerzeichen und REM-Zeilen, die eigentlich nur zur Dokumentation dienen, die in den meisten Fällen sogar Speicherplatzprobleme und längere Rechenzeiten mit sich bringen. Dieses Problem umgeht man am besten, indem solche »Störenfriede« Zeile für Zeile mühselig von Hand entfernt werden, was sich auf die Dauer zum Frust entwickeln kann. Doch warum umständlich, wenn es auch einfacher geht? Lassen wir doch den Computer diese Arbeit erledigen. Da manche Programme aus mehreren Maschinenprogrammen bestehen und deshalb einen Basic-Lader besitzen, möchten wir Ihnen dieses kurze Utility nicht vorenthalten. Um einen besseren Einblick in das Listing zu erhalten, haben wir das Source-Listing auch mit abgedruckt. Dieses wurde mit Giga-Ass geschrieben. Wem der Speicherbereich etwas ungünstig erscheint (ab $C000), der kann dieses Listing mit einem Monitor oder mit Giga-Ass selbst verschieben. Tippen Sie das Programm »SPACE/REM. OBJ« (Listing 1) bitte mit dem MSE ab und speichern Sie es auf Diskette. Gestartet wird es mit »SYS 49152«, nachdem das zu bearbeitende Basic-Programm geladen wurde. Nach der Bearbeitung, die gegenüber Vorgängern in Sachen Geschwindigkeit einiges übertrifft, gibt der Computer die übriggebliebene Programmlänge in Prozent aus. REM-Zeilen werden nicht gelöscht, sondern nur die Zeichen, die danach folgen, da diese bei manchen Programmen als Ansprung-Zeile verwendet werden.

(Matthias Andree/gs)

Listing 1. »REM/Space.obj« bitte mit dem MSE eingeben

```
Name : rem/space.obj       c000 c149
-------------------------------------
c000 : 4c ce c0 a5 2b a6 2c 85   3c
c008 : 03 86 04 85 05 86 06 a5   e8
c010 : 03 c5 2d 90 42 a5 04 c5   40
c018 : 2e 90 3c a0 00 b1 03 08   5b
c020 : e6 03 d0 02 e6 04 28 91   4f
c028 : 05 08 e6 05 d0 02 e6 06   50
c030 : 28 b1 03 08 e6 03 d0 02   c0
c038 : e6 04 28 91 05 08 e6 05   93
c040 : d0 02 e6 06 28 a5 05 a6   9d
c048 : 06 85 2d 86 2e 60 20 33   fa
c050 : a5 20 59 a6 4c 74 a4 a0   6d
c058 : 00 b1 03 c8 11 03 f0 bb   6f
c060 : a0 00 a2 00 b1 03 08 e6   ca
c068 : 03 d0 02 e6 04 28 91 05   03
c070 : 08 e6 05 d0 02 e6 06 28   06
c078 : e8 e0 04 d0 e7 b1 03 08   14
c080 : e6 03 d0 02 e6 04 28 c9   1f
c088 : 20 f0 f2 91 05 08 e6 05   45
c090 : d0 02 e6 06 28 c9 00 f0   8e
c098 : 32 c9 22 f0 12 c9 8f d0   a5
c0a0 : dc b1 03 08 e6 03 d0 02   e4
c0a8 : e6 04 28 d0 f4 f0 dc b1   62
c0b0 : 03 08 e6 03 d0 02 e6 04   92
c0b8 : 28 f0 d0 91 05 08 e6 05   f5
c0c0 : d0 02 e6 06 28 c9 22 d0   07
c0c8 : e6 f0 b2 4c 0f c0 a5 2d   44
c0d0 : 38 e5 2b 85 fb a5 2e e5   e8
c0d8 : 2c 85 fc a9 2a a0 c1 20   2a
c0e0 : 1e ab 20 03 c0 20 33 a5   61
c0e8 : a5 22 a6 23 18 69 02 85   8c
c0f0 : 2d 8a 69 00 85 2e a5 2d   77
c0f8 : 38 e5 2b 85 fd a5 2c e5   30
c100 : 2e 85 fe a4 fd a5 fe 20   8c
c108 : 95 b3 20 0c bc a5 fc a4   37
c110 : fb 20 95 b3 20 14 bb 20   c9
c118 : e2 ba 20 e2 ba 20 d7 bd   43
c120 : a9 39 a0 c1 20 1e ab 4c   00
c128 : 74 a4 42 49 54 54 45 20   e5
c130 : 57 41 52 54 45 4e 0d 91   65
c138 : 00 25 20 53 49 4e 44 20   96
c140 : 55 45 42 52 49 47 2e 0d   b4
c148 : 00 00 ff 00 ff 00 ff 00   48
```

Der CIA2-Chip legt nun sofort die NMI-Leitung auf »Low« (Sprung von High nach Low löst NMI aus). Da nun aber das Interrupt-Register nicht mehr ausgelesen wird, bleibt diese Leitung auf »Low« und somit kann kein Hardware-NMI mehr ausgelöst werden. Ein Software-NMI kann jedoch durch »PRINT PEEK(56589)« oder »LDA $DD0D« aktiviert werden. Es ist somit möglich, die RESTORE-Taste abzuschalten. Das Timing des Hauptprogrammes (Zugriff auf den seriellen Bus) oder des Raster-IRQs (sehr exaktes Timing erforderlich) kann dadurch nicht durcheinandergebracht werden. (Michael Mess/gs)

Listing 3. »NMI-Sperre« bitte mit dem Checksummer eingeben

```
Ø REM NMI 'SPERREN' ALS BASICPROGRAMM             <100>
5 A=PEEK(792):POKE 792,193                        <012>
1Ø POKE 5658Ø,Ø:POKE 56581,Ø:POKE 5659Ø,1:
   POKE 56589,129:POKE 792,A                      <Ø51>
64 PRINT"NMI 'GESPERRT'"                          <144>
```

© 64'er

Optische Textaufmachung

Das Programm »Flash Text« dient zur farbigen Untermalung von Computer-Texten. Es besteht aus einer in DATA-Zeilen abgelegten Maschinen-Routine und einem als Demonstration der Programmfunktion dienendem Basic-Listing. Das Assemblerprogramm liegt im Kassetten-Puffer von 828 bis 952. Es ist nicht zur Speicherung auf Kassette geeignet. Tippen Sie Listing 4 mit dem Checksummer ab und speichern es. Laden Sie »FlashText« mit »LOAD "FLASH TEXT",8« und starten es mit RUN. Jetzt wird der Hauptteil des Programms generiert.

Im normalen Schreibmodus (ohne »Flash Text«) gibt es für alle Zeichen die gleiche Hintergrundfarbe. Mit »Flash Text« können vier verschiedene, davon drei blinkende Hintergründe erzeugt werden. Dazu dient der Extended-Colour-Modus. Das Blinken wird durch Verwendung eines Interrupts erzeugt. Die erste Blinkfarbe kann dargestellt werden, indem man den Text schreibt, während die SHIFT-Taste gedrückt ist (eine Verwendung von Shift-Lock ist ebenfalls denkbar). Blinkfarbe Nummer 2 erreicht man, indem man zunächst den reversen Zeichensatz einschaltet (CTRL und 9 drücken) und dann den Text schreibt. Um die dritte Farbe zu verwenden, muß der reverse Zeichensatz eingeschaltet sein, und die SHIFT-Taste beim Schreiben gedrückt werden. Die Blinkfarben können auch geändert werden. Die Farben vom ersten Schreibmodus stehen von 905 bis 913, vom zweiten Modus von 914 bis 922, und vom dritten Modus von 923 bis 931. Mit SYS 932 läßt sich diese Routine abschalten. Neu gestartet wird »Flash Text« mit SYS 828. (Tilmann Linden)

Listing 2. Das Source-Listing zum »REM/SPACE-Killer«

```
1150;
1160;*** adressen, global ***
1170;
1180            .global basic=43;basicstart low
1190            .global variablen=45;variablenstart
1200            .global quell=3;quellzeiger low
1210            .global ziel=5;zielzeiger low
1220            .global basout=$ffd2;zeichen (ascii im akku) ausgeben
1230            .global intout=$bdcd;integerzahl x/a (lo/hi) ausgeben
1240            .global strout=$ab1e;text ab a/y (lo/hi) ausgeben
1250            .global binden=$a533;linkzeiger richten
1260            .global clr=$a659;variable loeschen
1270            .global ready=$a474;ready
1280            .equate mal10=$bae2
1290            .equate facarg=$bc0c
1300            .equate div=$bb14
1310            .equate intfac=$b395
1320            .equate printfac=$bdd7
1330;
1340; *** startadresse ***
1350;
******** Hier Startadresse zum Andern:
1360            .base $c000
1370;
1380; *** makros ***
1390;
1400            .macro lies
1410            lda (quell),y ;lesen
1420            php           ;prozessorstatus retten
1430            inc quell     ;zeiger inkrementieren
1440            bne l1        ;kein uebertrag
1450            inc quell+1   ;high-byte
1460l1          plp           ;prozessorstatus holen
1470            .endmacro     ;ende
1480; **********************************
1490            .macro schreib
1500            sta (ziel),y  ;schreiben
1510            php           ;prozessorstatus retten
1520            inc ziel      ;zeiger inkrementieren
1530            bne l1        ;kein uebertrag
1540            inc ziel+1    ;high-byte
1550l1          plp           ;prozessorstatus holen
1560            .endmacro     ;ende
1570; **********************************
1580            .macro text ad
1590            lda #<(ad)
1600            ldy #>(ad)
1610            jsr strout
1620            .endmacro
1630;
1640; **********************************
1650; *********** programm ***********
1660; **********************************
1670;
1680            jmp run
1690start       lda basic     ;lo * zeiger kopieren
1700            ldx basic+1   ;hi * zeiger ist 2 byte lang
1710            sta quell     ;lo * quelle
1720            stx quell+1   ;hi * quelle
1730            sta ziel      ;lo * ziel
1740            stx ziel+1    ;hi * ziel
1750anfang      lda quell     ;quellzeiger
1760            cmp variablen ;groesser als
1770            bcc keinendel ;programmende
1780            lda quell+1   ;auch high-byte
1790            cmp variablen+1;pruefen
1800            bcc keinendel
1810endel       ldy #0
1820            lies
1830            schreib
1840            lies
1850            schreib
1860            lda ziel      ;zielzeiger
1870            ldx ziel+1    ;in programmende
1880            sta variablen ;zeiger ueber-
1890            stx variablen+1;tragen
1900            rts
1910            jsr binden    ;linkzeiler berechnen
1920            jsr clr       ;clr
1930            jmp ready     ;zum basic
1940keinendel   ldy #0
1950            lda (quell),y ;auf zwei
1960            iny           ;nullbytes
1970            ora (quell),y ;pruefen
1980            beq endel     ;zwei nullen als pointer: ende
1990            ldy #0
2000            ldx #0        ;zaehler fuer vier
2010kopierel    lies          ;bytes nach
2020            schreib       ;zeilenanfang
2030            inx           ;zaehler inkrementieren
2040            cpx #4        ;vier erreicht?
2050            bne kopierel  ;nein, kopieren
2060zeile       lies          ;byte lesen
2070            cmp #$20      ;$20 ist ascii-code
******** Kein Spacekiller: zeile durch nz ersetzen
2080            beq zeile     ;fuer space; nicht uebertragen
2090nz          schreib       ;speichern
2100            cmp #0        ;zeilenende?
2110            beq anfangl   ;neue zeile
2120            cmp #$22      ;anfuehrungszeichen?
2130            beq anfz      ;ja
******** Kein REMkiller: $8f durch 0 ersetzen
2140            cmp #$8f      ;token fuer rem
2150            bne zeile
2160rem         lies          ;auf zeilenende
2170            bne rem       ;warten
2180            beq nz        ;0 schreiben, neue zeile
2190anfz        lies
2200            beq nz        ;neue zeile
2210            schreib
2220            cmp #$22      ;anfuehrungszeichen
2230            bne anfz      ;nein
2240            beq zeile
2250anfangl     jmp anfang
2260;ende
2270run         lda variablen
2280            sec
2290            sbc basic
2300            sta 251
2310            lda variablen+1
2320            sbc basic+1
2330            sta 252
2340            text text1
2350            jsr start
2360            jsr binden
2370            lda $22
2380            ldx $23
2390            clc
2400            adc #2
2410            sta variablen
2420            txa
2430            adc #0
2440            sta variablen+1
2450            lda variablen
2460            sec
2470            sbc basic
2480            sta 253
2490            lda variablen+1
2500            sbc basic+1
2510            sta 254
2520            ldy 253
2530            lda 254
2540            jsr intfac
2550            jsr facarg
2560            lda 252
2570            ldy 251
2580            jsr intfac
2590            jsr div
2600            jsr mal10
2610            jsr mal10
2620            jsr printfac
2630            text text2
2640            jmp ready
2000text1       .text "bitte warten
2005            .byte $0d,$91,$00
2010text2       .text "% sind uebrig.
2015            .byte $0d,$00
```

Listing 4. »Flash Text« bitte mit dem MSE eingeben

```
1 DATA 173,17,2Ø8,9,64,141,17,2Ø8,169,Ø,13
  3,254,133,253,12Ø,169,87                 <Ø7Ø>
2 DATA 162,3,141,2Ø,3,142,21,3,88,96,165,2
  53,2Ø1,2,2Ø8,39,164                      <197>
3 DATA 254,185,137,3,141,34,2Ø8,185,146,3,
  141,35,2Ø8,185,155,3,141                 <112>
4 DATA 36,2Ø8,23Ø,254,165,254,2Ø1,9,2Ø8,4,
  169,Ø,133,254,169,Ø,133                  <215>
5 DATA 253,76,49,234,23Ø,253,76,49,234,9,8
  ,7,1,7,8,9,Ø                             <186>
6 DATA Ø,Ø,2,1Ø,7,1,7,1Ø,2,Ø,Ø,Ø,11,12,15,
  1,15                                     <Ø51>
7 DATA 12,11,173,17,2Ø8,41,191,141,17,2Ø8,
  12Ø,169,234,162,49,141,21                <195>
8 DATA 3,142,2Ø,3,88,96                    <198>
9 FOR I=828 TO 952:READ A:POKE I,A:NEXT:PR
  INT"{CLR,GREY 3}";:POKE 5328Ø,Ø:POKE 532
  81,Ø:SYS 828                             <18Ø>
1Ø PRINT"BEI 'FLASH{SHIFT-SPACE}TEXT' GIBT
    ES 4 VERSCHIEDENE"                     <186>
11 PRINT"{DOWN}SCHREIBMODI:"               <244>
12 PRINT"{2DOWN}1. NORMALER TEXT"          <21Ø>
13 PRINT"{DOWN}2. TEXT{SHIFT-SPACE}ZUSAMME
   N{SHIFT-SPACE}MIT{SHIFT-SPACE}SHIFT{SHI
   FT-SPACE}SCHREIBEN"                     <247>
14 PRINT"{DOWN}3.{SPACE,RVSON}REVERSE ZEIC
   HEN SCHREIBEN"                          <111>
15 PRINT"{DOWN}4.{SPACE,RVSON}REVERSE{SHIF
   T-SPACE}ZEICHEN{SHIFT-SPACE}ZUSAMMEN{SH
   IFT-SPACE}MIT{SHIFT-SPACE}SHIFT"        <216>
16 PRINT"{2DOWN,RVSON}SYS 932{RVOFF,SPACE}
   STOPPT DAS BLINKEN,{SPACE,RVSON}SYS 828
   {RVOFF}"                                <157>
17 PRINT"{DOWN}STARTET 'FLASH{SHIFT-SPACE}
   TEXT' ERNEUT.":POKE 198,Ø:WAIT 198,1:SY
   S 932:END                               <Ø29>
```


GEOS im Griff

Geos macht Schwierigkeiten beim Einfügen von Text-Scraps. Ein unlösbares Problem, sagen Sie? Wir sind anderer Meinung und zeigen Ihnen die Lösung und weitere Tips und Tricks.

Erinnern Sie sich noch an die Eisenbahn-Grafiken aus der Ausgabe 9/89 des 64'er-Magazins? Der Zeichner war inzwischen fleißig und hat eine zweite Diskette zusammengestellt, auf der sich neue Eisenbahnen befinden. Sie können diese zweite Diskette bei

Heinz-Dieter Papenberg
Römerstraße 620
4130 Moers 1

für 12 Mark pro Diskette anfordern. Geben Sie bei der Bestellung bitte das Format an, in dem Sie die Grafiken benötigen. Auf der Leserservice-Diskette sind die Eisenbahnen auch zu finden.

Dirk Astrath

Geospell, die dritte

Bei den bisherigen Hinweisen zu Geospell wurde noch eine kleine, aber wichtige Besonderheit vergessen: Das zu überprüfende Dokument darf nicht schreibgeschützt sein. Ansonsten stürzt Geospell nach wenigen Worten ab. Dadurch kann es passieren, daß Daten auf der Diskette zerstört werden. Ebenso sollten Sie das Wörterbuch, das Sie gerade erweitern, auf keinen Fall schreibschützen, da es sonst zu ähnlichen Problemen kommen kann. (Heinz-Dieter Papenberg)

Kreatives Geowrite

Dank der Fähigkeit, bei Geowrite nahezu unbegrenzt viele Zeichensätze benutzen zu können, lassen sich mit Geowrite V2.1 die erstaunlichsten Schriftstücke und Dokumente anfertigen.

Geowrite ist aber nicht nur auf die Kreativität des Benutzers angewiesen, sondern kann auch selbst kreativ werden.

Um diesen Effekt zu erreichen, invertieren Sie am besten mit Geofont das normale Space-Zeichen. Schreiben Sie nun einen ganz normalen Text mit Geowrite und benutzen Sie dabei mehrere Leerstellen. Sehr deutlich sieht man jetzt, daß Geowrite die Leerstellen selbsttätig generiert und keine Rücksicht auf den Zeichensatz nimmt. Bei Geopaint tritt dieser Effekt nicht auf.

(Klaus Frank)

Geochart rechnet falsch?

Wenn Sie mit Geochart arbeiten, kann es leicht passieren, daß Geochart Ihrer Meinung nach falsch rechnet. Um dies zu vermeiden, sollten Sie ein paar Regeln beachten:

1) Wenn Sie Daten von Geocalc in Geochart übernehmen, dürfen in der Überschrift keine Zahlen vorhanden sein (Bild). Geochart rechnet sonst mit diesen.

2) Schreiben Sie eine Zahl nicht als »1.000,00 DM«. Lassen Sie in jedem Fall den Punkt fort. Geochart ignoriert sonst alles, was nach diesem Punkt steht. Aus dem Wert 1.000,00 DM würde also 1 DM.

Möchten Sie in einer Überschrift von Geochart Zahlen benutzen, oder die Zahlen mit einem Punkt schreiben, so benutzen Sie am besten Geopaint für die Nachbearbeitung. Damit stehen Ihnen dann viele weitere Möglichkeiten offen.

(Heinz-Dieter Papenberg)

Konvertierung von Geofile

Dokumente aus Geofile lassen sich, wenn Sie andere Schriften verwenden wollen, in ein Text-Scrap umwandeln und in Geowrite einlesen. Das dauert allerdings relativ lange. Das ältere Geowrite 2.0 bereitet zusätzlich noch Probleme mit dem Lesen dieser Dateien. Also muß man anders vorgehen: Setzen Sie das Foto-Scrap nicht in Geowrite, sondern, so merkwürdig es auch klingt, in Geocalc ein. Achten Sie aber darauf, daß das Foto-Scrap von Geofile nicht mehr Zeilen hat, als in Ihrem Geocalc-Dokument vorhanden sind. Nun erzeugen Sie aus Geocalc ein neues Text-Scrap. Dieses läßt sich dann problemlos in Geowrite 2.0 einsetzen. So kommt man über einen Umweg trotzdem noch zum Ziel.

(Heinz-Dieter Papenberg)

geos | file | edit | options | display — Autokauf

A1

	A	B	C	D	
6	Anzahlung (%)	Anzahlung	Laufzeit (Jahre)	Zinssatz	Mc
7	0%	DM0,00	5	9,90%	
8	10%	DM1.540,00	5	9,60%	
9	20%	DM3.080,00	5	9,30%	
10	30%	DM4.620,00	5	9,00%	
11	0%	DM0,00	4	9,60%	
12	10%	DM1.540,00	4	9,30%	
13	20%	DM3.080,00	4	9,00%	
14	30%	DM4.620,00	4	8,70%	
15	0%	DM0,00	3	9,30%	
16	10%	DM1.540,00	3	9,00%	
17	20%	DM3.080,00	3	8,70%	
18	30%	DM4.620,00	3	8,40%	

Beachten Sie, daß in Geocalc-Dokumenten, die Sie für Geochart nutzen, keine Zahlen in der Überschrift sind

Tips und Tricks zum C128

Heute dreht sich fast alles um die Grafik. Sei es nun, daß sie vergrößert, gespeichert oder konvertiert werden soll. Aber auch für Nicht-Grafiker haben wir noch etwas.

Grafik scheint ein unerschöpfliches Thema unserer Leser zu sein. Vielleicht haben Sie auch noch ein (oder gar mehrere) kleine Programme zum C128. Es muß ja nicht unbedingt ein Grafikprogramm sein. Auch Tips zur Floppy oder ein kleines Druckprogramm haben eine Chance zur Veröffentlichung. Scheuen Sie sich also nicht, selbst mal ein Programm einzuschicken. Wir freuen uns auf jeden Fall!

Bis zum nächsten Mal
Dirk Astrath

Grafik vergrößert

Mit dem Programm »Lupe« (Listing 1) läßt sich eine hochauflösende 40-Zeichen-Grafik des C128 etwa 64mal vergrößern. Die zu vergrößernde Grafik muß sich in dem Speicherbereich ab $2000 befinden, also nach der Eingabe von

```
GRAPHIC 1,0
```

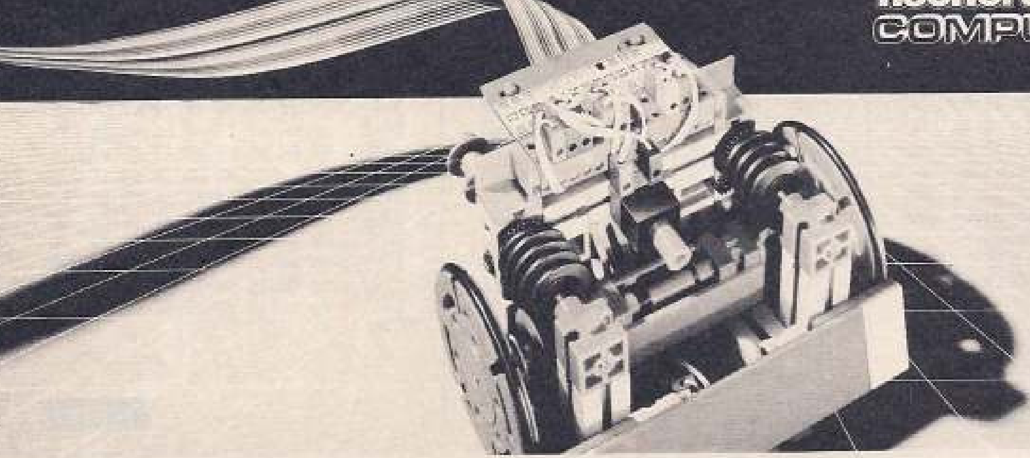
auf dem Bildschirm erscheinen. Nach dem Start des Programms erscheint auf dem Bildschirm ein Sprite, das den Bildschirmausschnitt anzeigt, der vergrößert werden soll. Dieses Sprite können Sie mit einem Joystick im Port 2 bewegen. Bei einem Druck auf den Feuerknopf wird dann die Grafik vergrößert.

So können Sie einfach feststellen, ob bestimmte Punkte gesetzt oder nicht gesetzt sind und dann dementsprechend handeln.

(Jens Prause)

Listing 1. Das kurze Programm »Lupe« vergrößert einen Ausschnitt des Hires-Bildschirms auf das 64fache

```
10 rem grafik-lupe
20 fast:for p=3584to3646:poke p,0:next p
30 poke3584,255:poke3585,255:poke3586,240
40 poke3620,255:poke3621,255:poke3622,240
50 graphic1:color0,2:color4,16:print"▓"
60 sprite1,1,3,1,1,1:x=24:y=50:slow
70 j=joy(2)
80 if j=7thenx=x-2
90 if j=3thenx=x+2
100 if j=1theny=y-2
110 if j=5theny=y+2
120 if j=128then sprite1,0:goto140
130 r=x-24:l=y-50:movspr1,x,y:goto70
140 graphic0,1:color0,16
150 for i=l to l+23:for a=r to r+39
160 trap50:locate a,i
170 if rdot(2)=1 then print"▓ ▓";:else print" ";
180 next a,i:color1,1
190 char1,12,24,"taste druecken !",1
200 get key a$:scnclr:end
```

Bildschirme auf Diskette

Der Text-Bildschirm im 40-Zeichen-Modus, den der Monitor zeigt, ist nichts anderes als ein ganz bestimmter Speicherbereich des Computers: $0400 (1024) bis $07E7 (2023). Das ist beim C128 nicht anders als beim C64. Folglich sollte es möglich sein, diesen Datenbereich als PRG-Datei zu speichern, um es bei Bedarf ebenso wieder in den Bildschirmbereich laden zu können. Allerdings, so einfach wie bei einem Basic-Programm (mit DSAVE) geht das hier nicht. Um diesen Bildschirm zu speichern, ist mehr nötig: Geben Sie daher das Programm »Screensave.128« (Listing 2) ein. Nach dem Laden mit

```
BLOAD"SCREENSAVE.128"
```

belegt es den Speicherbereich von $1300 bis $13A9. Gestartet wird dieses Programm mit

```
SYS 4864
```

Der Interrupt-Vektor wurde geändert und auf das Programm gerichtet, das die ESC-Taste als Aktionsauslöser benutzt. Wird jetzt ein Programm geladen und gestartet, aus dem Bildschirme entnommen werden sollen (z.B. Menüs, gelungene Blockgrafikbilder usw.), so genügt ein Druck auf ESC; der soeben angezeigte Textmodus-Screen wird unverzüglich auf Diskette gespeichert. Als Filename nimmt Screensave den Namen »PIC.xx«, wobei »xx« eine zweistellige Dezimalzahl bedeutet, bei »00« beginnend. Nach jedem Speichervorgang wird diese Zahl hochgezählt, bis maximal »99«.

Mit der RENAME-Funktion der Floppy-Station lassen sich diese Dateinamen jederzeit in markantere Bezeichnungen umwandeln. Man sollte dabei aber beachten, daß das Programm, aus dem solche Bilder »geklaut« werden sollen, nicht den Speicherbereich benutzt, den Screensave selber braucht. Außerdem muß der Bildschirmspeicher an seiner angestammten Stelle liegen (ab $0400). Das Programm läßt sich durch Druck auf RUN/STOP-RESTORE oder mit

```
SYS 4877
```

wieder abschalten. Sie können dann die ESC-Taste wieder so benutzen, wie es von Commodore ursprünglich vorgesehen war.

(Harald Beiler)

Listing 2. Ein normaler Textbildschirm läßt sich ohne Probleme mit »Screensave.128« speichern

```
Name : screensave.128      1300 13aa
-----------------------------------
1300 : 78 a9 1a 8d 14 03 a9 13   ab
1308 : 8d 15 03 58 60 78 a9 65   27
1310 : 8d 14 03 a9 fa 8d 15 03   14
1318 : 58 60 a5 d4 c9 48 f0 03   4d
1320 : 4c 65 fa a5 2d 8d fb 00   c1
1328 : a5 2e 8d fc 00 ad 10 12   b9
1330 : 8d fd 00 ad 11 12 8d fe   47
1338 : 00 a2 00 a0 04 86 2d 84   d0
1340 : 2e a2 e7 a0 07 8e 10 12   17
1348 : 8c 11 12 a9 01 a2 08 a0   9d
1350 : 03 20 ba ff a9 06 a2 a4   b0
1358 : a0 13 20 bd ff 20 0e 13   a1
1360 : a9 40 20 90 ff a9 2d a2   8b
1368 : e7 a0 07 20 d8 ff a5 fe   87
1370 : 8d 11 12 a5 fd 8d 10 12   70
1378 : a5 fc 85 2e a5 fb 85 2d   6d
1380 : ee a9 13 ad a9 13 c9 3a   8c
1388 : d0 14 a9 30 8d a9 13 ee   23
1390 : a8 13 ad a8 13 c9 3a d0   4c
1398 : 05 a9 30 8d a8 13 20 00   d3
13a0 : 13 4c 65 fa 50 49 43 2e   4b
13a8 : 30 30 85 b3 a0 00 a9 fe   77
```


Text in Hires-Grafik umwandeln

Wer schon einmal einen Textbildschirm im 40-Zeichen-Modus mit einer Druckerroutine zu Papier bringen wollte, wird sicher ein Problem gehabt haben: Der Drucker kümmert sich nicht um das Aussehen der Zeichen, sondern druckt die an ihn gesandten Codes so, wie sein Drucker-ROM das Aussehen der Zeichen vorgesehen hat. Oder: Wenn beim Wiederladen so eines »Bildschirms« mit geändertem Zeichensatz diese Bedingung nicht gegeben ist, zeigt der Bildschirm eben nur die Zeichen so an, wie sie im Commodore-Zeichensatz gespeichert sind. In einem solchen Fall sehen Sie irgendwelche Zeichen, die keinen Sinn ergeben.

Abhilfe schafft hier, diesen Bildschirm in eine Hires-Grafik umzuwandeln, damit das gespeicherte Bild beim Laden oder beim Ausdruck mit einer entsprechenden Grafikdruck-Routine haargenau so aussieht, wie es seinerzeit beim Speichern auf dem Bildschirm ausgesehen hat.

Zur Umwandlung eines Textbildschirmes in ein hochauflösendes Grafikbild, das anschließend auf Diskette gespeichert wird, dient das Maschinenspracheprogramm für den C128 »Text to Hires« (Listing 3). Die erzeugte Bilddatei kann dann mit einem entsprechenden Grafikprogramm für den C64 (z.B. Hi-Eddi) oder C128 nachbearbeitet, erneut gespeichert oder gedruckt werden. Dieses Zeichenprogramm muß lediglich als Hires-Speicher ebenfalls $2000 benutzen. Nach dem absoluten Laden mit BLOAD steht das Programm im C128 an $1300 bis $148F, gestartet wird es mit

```
SYS 4864
```

Vor dem normalen Interrupt des C128 wird die ESC-Taste abgefragt. Ist diese gedrückt, so wandelt sich der gerade aktuelle Textbildschirm in eine Hires-Grafik um. Die Daten werden nach $2000 in BANK 1 geschrieben und eine Grafikdatei auf Diskette erzeugt. Das Progamm erkennt automatisch an der Adresse 2604 ($0A2C), ob die beiden Commodore-Zeichensätze oder veränderte Zeichenmuster aktuell sind.

Das Programm erzeugt eine Grafikdatei auf Diskette mit exakt 32 Blocks, also ohne Farb-RAM. Da dieses Programm in erster Linie als Vorbereitung für den Druck einer Hires-Grafik gedacht ist,

Listing 3. Etwas mehr als Listing 2 macht »Text to Hires«. Dieses Programm wandelt den Text zum Drucken in das Hires-Format um.

```
Name : text to hires       1300 1490
-----------------------------------
1300 : 78 a9 1a 8d 14 03 a9 13   ab
1308 : 8d 15 03 58 60 78 a9 65   27
1310 : 8d 14 03 a9 fa 8d 15 03   14
1318 : 58 60 a5 d4 c9 48 f0 03   4d
1320 : 4c 65 fa 20 30 13 20 64   c6
1328 : 13 20 6b 13 4c 7a 13 60   2e
1330 : 38 ad 2c 0a c9 14 f0 1e   c8
1338 : c9 16 f0 21 e9 10 85 b4   0b
1340 : a9 00 85 b5 a2 0a 06 b4   fd
1348 : 26 b5 ca d0 f9 a5 b4 85   c0
1350 : fc a5 b5 85 fd 60 a9 34   2f
1358 : 85 b4 4c 44 13 a9 36 85   35
1360 : b4 4c 44 13 a9 00 85 b0   c0
1368 : 85 b1 60 a9 00 85 fa 85   36
1370 : fe a9 04 85 fb a9 20 85   8d
1378 : ff 60 a2 03 a0 00 b1 fa   77
1380 : 85 b0 06 b0 26 b1 ca d0   b2
1388 : f9 18 a5 fc 65 b0 85 fc   82
1390 : a5 fd 65 b1 85 fd ad 2c   1b
1398 : 0a c9 14 f0 0b c9 16 f0   e3
13a0 : 07 a9 00 85 b3 4c ac 13   a3
13a8 : a9 0e 85 b3 a0 00 a9 fe   df
13b0 : 8d b9 02 a9 fc a6 b3 20   e4
13b8 : 74 ff a2 01 20 77 ff c8   44
13c0 : c0 08 d0 ea 20 30 13 20   26
13c8 : 64 13 e6 fa a5 fa c9 00   28
13d0 : d0 0f e6 fb a5 fb c9 07   d0
13d8 : d0 07 a5 fa c9 e8 d0 01   1e
13e0 : 60 18 a5 fe 69 08 85 fe   80
13e8 : c9 00 d0 02 e6 ff a5 ff   2b
13f0 : c9 3f d0 86 a5 fe c9 40   58
13f8 : f0 03 4c 7a 13 20 0d 13   59
1400 : a2 00 20 6b ff 20 68 ff   ba
1408 : a9 01 a2 08 a0 03 20 ba   f4
1410 : ff a9 0c a2 84 a0 14 20   19
1418 : bd ff a9 40 20 90 ff 20   0e
1420 : c0 ff a2 01 20 c9 ff a9   4c
1428 : 00 85 fe 20 d2 ff a9 20   c2
1430 : 85 ff 20 d2 ff a9 1f 85   ec
1438 : b6 a0 00 a9 fe a2 01 20   bd
1440 : 74 ff 20 d2 ff c8 c0 00   5f
1448 : d0 04 e6 ff c6 b6 a5 b6   fa
1450 : f0 04 a5 fe c9 40 d0 e3   35
1458 : 20 cc ff a9 01 20 c3 ff   33
1460 : ee 8b 14 ad 8b 14 c9 3a   c4
1468 : d0 14 a9 30 8d 8b 14 ee   16
1470 : 8a 14 ad 8a 14 c9 3a d0   db
1478 : 05 a9 30 8d 8a 14 20 00   d9
1480 : 13 4c 65 fa 30 3a 50 49   1b
1488 : 43 2e 30 30 2c 50 2c 57   99
```

wurde auf diese Option verzichtet, da die überwiegende Zahl der Drucker ja nur »schwarzweiß« druckt. Ebenso gäbe es Probleme beim Laden eines C128-HiRes-Farbbildes in ein C64-Grafikprogramm, da dies einen anderen Speicherbereich für das Farb-RAM benutzt (z.B. Hi-Eddi von $4000 bis $47E7). Abgeschaltet wird das Programm mit

```
SYS 4877
```

(oder Druck auf die Tasten RUN/STOP-RESTORE). Sie können die ESC-Taste dann wieder wie gewohnt benutzen.

(Harald Beiler)

Von Bank zu Bank

Die im Handbuch zum C128 beschriebenen Anweisungen FETCH, STASH und SWAP können nur im Zusammenhang mit den Speichererweiterungen 1700, 1764 und 1750 angewendet werden. Trotzdem wünscht sich so mancher C128-Fan, innerhalb der vorhandenen Speicherbänke (Bank 0,1, 14 und 15) problemlos Daten austauschen zu können. Gerade die Variablen-Speicherbank 1 ist oft nicht voll ausgelastet und bietet dem Programmierer noch genügend Platz, um wichtige Daten zwischenzuspeichern (Zeichensätze, Bildschirme, Hilfstexte usw.). Das Betriebssystem des C128 bietet zwei Routinen:

```
$ FF74 (65396) Laden aus einer Speicherbank
$ FF77 (65399) Speichern in eine Bank.
```

Listing 4. »Banktransfer« ermöglicht einen Austausch der Daten zwischen zwei Speicherbänken des C128

```
Name : banktransfer        1300 1329
------------------------------------
1300 : a9 00 85 fc a9 10 85 fd  d7
1308 : a9 00 85 fa a9 d0 85 fb  a1
1310 : a0 00 a9 fc 8d b9 02 a9  bc
1318 : fa a2 0e 20 74 ff a2 01  bf
1320 : 20 77 ff c8 c0 00 d0 ea  3a
1328 : 60 20 6b 13 4c 7a 13 60  7b
```

© 64'er

Dazu müssen lediglich jeweils zwei Adreßzeiger in der Zeropage als Low- und High-Byte bestimmt werden, im X-Register bei beiden Routinen steht die BANK-Nummer. Das Programm »Banktransfer« (Listing 4) liest beispielsweise die ersten 256 Byte aus dem Originalzeichensatz in BANK 14 ($ D000) und schreibt die Daten nach $ 1000 in BANK 1. Die Zeropage-Zeiger und das X-Register wurden folgendermaßen definiert:

Routine/ab	Bereich/	Zeiger/	X-Reg.
$ FF74	$ D000	$FA/FB	14
$ FF77	$ 1000	$FC/FD	01

Während des Übertragungsvorgangs muß zum Lesen der Daten ($ FF74) im Akku die Adresse des entsprechenden Zeiger-Lowbytes stehen (in unserem Beispiel # $FA), das niederwertige Byte des Zeigerpaares (# $FC) für die »Schreibroutine« ($ FF77) dagegen in einer eigens dafür vorgesehenen Speicherstelle: $02B9. In unserem Programm steht die Zieladresse in den Speicherstellen $1301 und $1305. Die Quelladresse befindet sich in $1309 und $1300. Die Bank, aus der gelesen wird, befindet sich in Adresse $1311; die Bank, in die geschrieben wird, in Adresse $131F.

(Harald Beiler)

Tips und Tricks

Hier ist er, der langersehnte zweite Teil der Spriteprogrammierung. Wir zeigen heute, wie man acht Sprites auf den Bildschirm bringt und stellen Euch einige interessante Effekte vor.

Weil Matthias »Was tun, sprach Zeus« Fichtner gerade ein neues Ei ausbrütet, werde ich in Vertretung des »großen Sam« ein bißchen aus der Trick-Kiste plaudern und versuchen, die »Kobolde« des C64 zu zähmen (»Sprite«, englisch für Kobold). Ich wünsche Euch viel Spaß bei ihrer Programmierung.

Euer
Andreas Friedrich

Acht auf einen Streich

Ein einzelnes Sprite ist eine recht einsame Sache. Damit es sich nicht langweilt, zitieren wir sieben weitere auf den Bildschirm herbei. Bevor wir uns mit der Darstellung der Sprites beschäftigen, vereinfachen wir uns den Umgang mit dem Grafikbaustein, indem der Variable SI den Wert 53248 zugewiesen wird. Diesen Wert bezeichnen wir ab sofort als Register 0. Register 1 hat dann den Wert 53249 = SI + 1, usw. Wir schreiben also:

```
10 SI = 53248
```

Als Beispiel setzten wir den Bildschirmhintergrund auf Schwarz. Dies geschieht in Register 32 und 33.

```
20 POKE SI + 32,0: POKE SI + 33,0
```

Es kann auch jede andere Farbe verwendet werden.

Damit die Sprites nicht von eventuell vorhandenen Text auf dem Bildschirm verdeckt werden, löschen wir in Zeile 30 den Bildschirm. Das geht am einfachsten mit einem PRINT-Befehl:

```
30 PRINT "[CLR]"
```

Nun widmen wir uns dem Aussehen der Sprites. Der Einfachheit halber nehmen wir die Spritedaten aus der Ausgabe 10/89.

```
 40 DATA 0,24,0,0,24,0,0,126,0
 50 DATA 3,153,192,12,24,48,16,24,8
 60 DATA 32,24,4,32,24,4,64,24,2
 70 DATA 64,24,2,255,255,255,64,24,4
 80 DATA 64,24,2,32,24,4,32,24,4
 90 DATA 16,24,8,12,24,48,3,153,192
100 DATA 0,126,0,0,24,0,0,24,0
110 FOR I = 0 TO 62
120 READ K: POKE 704 + W
130 NEXT
```

Mit Hilfe der DATA-Zeilen haben wir das Aussehen der Sprites festgelegt. Nun müssen wir dem Computer noch sagen, aus welchem Bereich er die Spritedaten holen soll. Da wir acht Sprites darstellen wollen, aber nur ein Sprite definiert haben, müssen wir alle Spritezeiger auf den gleichen Bereich verbiegen. Dies erreichen wir am einfachsten mit einer FOR-NEXT-Schleife:

```
140 FOR I=0 TO 7: POKE 2040 + I,11: NEXT
```

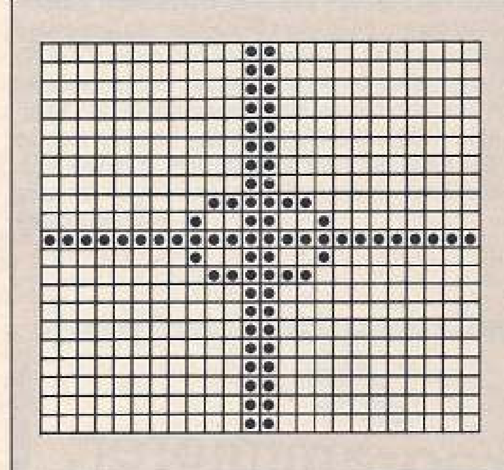
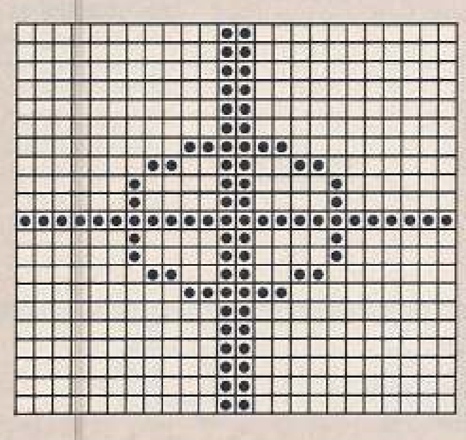
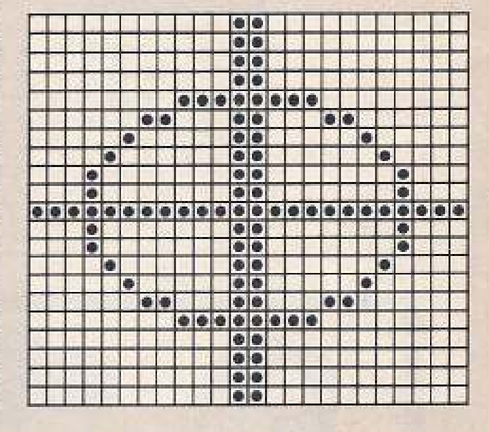
Damit wir die einzelnen Sprites auseinanderhalten können, geben wir jedem Sprite eine andere Farbe. Dazu ist es notwendig, in Register 39 f. die Farbwerte für das entsprechende Sprite zu schreiben. Das heißt in Register 39 steht die Farbe von Sprite 1, in Register 40 die von Sprite 2 usw.

Auch dies läßt sich mit einer Schleife bewerkstelligen:

```
150 FOR I=0 TO 7: POKE SI + 39 + I,I + 1: NEXT
```

Nach dem Durchlauf der Zeile 150 hat nun das Sprite 1 die Farbe 1 (Weiß), das Sprite 2 die Farbe 2 (Rot) usw.

Nachdem wir Aussehen und Farbe der Sprites festgelegt haben, müssen wir nun noch die »Aufenthaltsorte« der Sprites bestimmen. Dafür sind die Register 0 bis 16 zuständig. Register 0 bis 15 legen dabei abwechselnd die X- und die Y-Position der Sprites fest. Register 0 bestimmt also die X-Position von Sprite 1, Register 1 die Y-Position des gleichen Sprites, Register 2 die X-Position von Sprite 2 usw. Das Register 16 hat eine besondere Funktion.

Wie im ersten Teil gezeigt, ermöglicht dieses Register die Bewegung des Sprites über die X-Position 255 hinaus. Da wir uns im Bereich von X-Werten bewegen, die kleiner als 255 sind, soll uns das nicht weiter interessieren.

Um unsere Bemühungen optimal überprüfen zu können, legen wir die Sprites so, daß sie sich nicht überlappen. Dazu stellen wir unsere Sprites in einer Diagonalen von links oben bis halbrechts-unten dar. Auch hierfür verwenden wir wieder eine Schleife:

```
160 FOR I=0 TO 7: POKE SI + 2 * I,25 + 32 * I:
POKE SI + 1 + 2 * I,50 + I * 22: NEXT
```

So, fast sind wir am Ziel. Was noch fehlt, ist der symbolische »Knopfdruck«, der die Sprites »in Betrieb nimmt«:

```
170 POKE SI + 21,255
```

Startet man das Programm nun mit RUN, so erscheinen nach einiger Zeit acht verschiedenfarbige Sprites auf dem Bildschirm, die wie ein Fadenkreuz aussehen. Das Design dieser Sprites ist natürlich nicht sakrosankt. Das Register 23 ermöglicht die Vergrößerung derselben in Y-Richtung, das Register 29 vergrößert in X-Richtung. Folgende Zeilen sollen das verdeutlichen:

```
180 POKE SI + 23,255
190 POKE SI + 29,255
200 END
```

»Bewegung!«

Bis jetzt haben sich die Sprites faul auf dem Bildschirm räkeln können, doch jetzt bringen wir sie auf Trab! Wir werden nun Aussehen und Aufenthaltsort eines Sprites gleichzeitig verändern.

Dazu definieren wir uns wieder die Variable SI, setzten die Hintergrundfarbe auf Schwarz und löschen den Bildschirm. Dies ge-

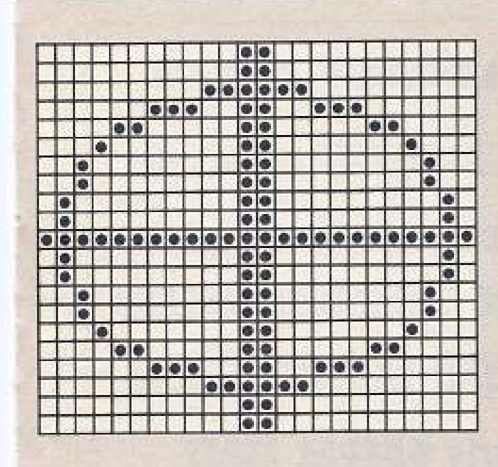
für Einsteiger

schieht in den ersten vier Zeilen des Programms. Die Bedeutung der Variablen ZE, IN und Z(x) erkläre ich bei ihrer Verwendung im Laufe des Programms.

```
10 SI = 53248: ZE = 2040: IN = 1
20 POKE SI + 32,0: POKE SI + 33,0:
30 PRINT "{CLR}"
40 Z(0) = 11: Z(1) = 13: Z(2) = 14: Z(3) = 15
```

Um das Aussehen eines Sprites kontinuierlich verändern zu können, definieren wir vier verschiedene Bewegungsabläufe und verbiegen den Zeiger eines Sprites in regelmäßigen Abständen auf die einzelnen Spritedaten. In unserem Fall wird der Kreis des »Fadenkreuzes« zuerst kleiner und dann wieder größer. Wie im ersten Teil gezeigt, legen wir das Aussehen der Sprites wieder mittels DATA-Zeilen fest:

```
50 DATA 0,24,0,0,24,0,0,126,0,3,153,192,12,24,48,16,24,
8,32,24,4,32,24,4,64,24,2
```



Die Entwurfsblätter der Sprites für die einzelnen Bewegungsabläufe

```
60 DATA 64,24,2,255,255,255,64,24,2,64,24,2,32,24,4,32,
24,4,16,24,8,12,24,48
70 DATA 3,153,192,0,126,0,0,24,0,0,24,0
80 DATA 0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,255,0,3,24,192,4,
24,32,8,24,16,16,24,8
90 DATA 16,24,8,255,255,255,16,24,8,16,24,8,8,24,16,4,
24,32,3,24,192,0,255,0
100 DATA 0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0
110 DATA 0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,126,
0,1,153,128,2,24,64
120 DATA 2,24,64,255,255,255,2,24,64,2,24,64,1,153,128,0,
126,0
130 DATA 0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0
140 DATA 0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,
0,0,24,0
150 DATA 0,126,0,0,153,0,255,255,255,0,153,0,0,126,0
160 DATA 0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,0,0,24,
0,0,24,0
170 FOR I = 0 TO 62: READ K:POKE 704 + I,K: NEXT
180 FOR I = 0 TO 62: READ K:POKE 832 + I,K: NEXT
190 FOR I = 0 TO 62: READ K:POKE 896 + I,K: NEXT
200 FOR I = 0 TO 62: READ K:POKE 960 + I,K: NEXT
```

In der nächsten Zeile schalten wir Sprite 1 ein und legen die Position des Sprites fest. In unserem Fall positionieren wir es in die Mitte am oberen Bildschirmrand:

```
210 POKE SI + 21,1: POKE SI,172: POKE SI + 1,50
```

Der nächste Schritt ist die Auswahl der Farbe, die das Sprite erhalten soll. Damit sich das Sprite vom schwarzen Hintergrund abhebt, gebe ich ihm die Farbe hellrot.

```
220 POKE SI + 39,10
```

Jetzt wollen wir unser Sprite animieren. Dazu schalten wir den Spritezeiger abwechselnd auf die vier verschiedenen Spritedaten. Damit das Programm möglichst schnell abläuft, verwenden wir einige zeitsparende Tricks:

Wir legen in die Variable ZE den Wert des Zeigers für unser Sprite, also 2040 (siehe Zeile 10). Die Werte, die zum Ansprechen der einzelnen Sprites in die Speicherstelle 2040 geschrieben werden müssen, legen wir in die Variablen Z(0) bis Z(3) ab. Diese Variablen haben den Vorteil, daß in der Klammer nicht nur Zahlen, sondern auch Variablen stehen dürfen. Das nutzen wir aus und binden den Umschaltungsvorgang in eine Schleife ein:

```
230 FOR I=0 TO 3
240 POKE ZE,Z(I)
250 NEXT
```

Damit wir den Vorgang längere Zeit beobachten können, lassen wir ihn beliebig oft wiederholen:

```
260 GOTO 230
```

Jetzt läuft das Programm so lange, bis es durch einen Druck auf die RUN/STOP-Taste unterbrochen wird.

Leider hat die Sache einen Schönheitsfehler:

Nachdem die Schleife abgearbeitet worden ist und mit Hilfe des GOTO-Befehls in Zeile 260 wieder gestartet wird, »springt« das Aussehen des Sprites vom kleinsten Radius des Fadenkreuzes übergangslos zum größten. Um ein stufenloses Verkleinern und Vergrößern des Radius zu erreichen, müssen wir die Schleife rückwärts laufen lassen. Dazu verwenden wir den STEP-Befehl, der die Schrittweite angibt. Ist dieser nicht vorhanden, ist die Schrittweite immer gleich eins. Wir ergänzen also das Programm um folgende Zeilen:

```
260 FOR I=3 TO 0 STEP -1: POKE ZE,Z(I): NEXT
270 GOTO 230
```

Nun wollen wir aber das Sprite nicht nur verändern, sondern auch bewegen. Um dies konfliktfrei über die Bühne zu bringen, fassen wir zunächst die beiden Schleifen zu einer zusammen. Wir ersetzen die Parameter der Schleife durch die Variablen S1, S2 und S3 und machen aus ihr ein Unterprogramm, welches mit den gewünschten Werten für S1, S2 und S3 aufgerufen wird:

```
230 S1 = 0: S2 = 3: S3 = 1: GOSUB 260
240 S1 = 3: S2 = 0: S3 = -1: GOSUB 260
250 GOTO 230
260 FOR I = S1 TO S2 STEP S3
270 POKE ZE,Z(I)
300 NEXT: RETURN
```

Nun zur Bewegung des Sprites. Der Einfachheit halber bewegen wir das Sprite von oben nach unten. Für die Bewegung in Y-Richtung ist das Register 1 des Grafikbausteins zuständig. Um das Sprite zu bewegen, erhöhen oder vermindern wir das Register um den Wert eins. Die Bewegungsrichtung legen wir in die Variable IN ab. Ist diese gleich eins, so bewegt sich das Sprite nach unten; ist der Inhalt minus eins, so bewegt es sich nach oben. Um das Programm übersichtlicher zu gestalten, legen wir in die Variable PO die aktuelle Spriteposition. Damit uns das Sprite nicht in den unsichtbaren Bereich »entwischt« müssen wir überprüfen, ob es schon an einem der Bildschirmränder angekommen ist. Wenn ja, drehen wir die Bewegungsrichtung in der Variable IN um. Wir schreiben also:

```
280 PO = PEEK (SI + 1): IF PO >= 225 OR PO < 50
THEN IN = -IN
```

Jetzt müssen wir nur noch die neue Position in das Register 1 schreiben:

```
290 POKE SI + 1,PO + IN
```

Damit ist das Programm lauffähig. Nach dem Start mit RUN sollte ein hellrotes Fadenkreuz in der Mitte des Bildschirms von oben nach unten und zurück wandern und während seiner Wanderschaft ständig den Radius des Kreises verändern.

Dies war der zweite und letzte Teil der Spriteprogrammierung. Wenn Ihr Anregungen für weitere Themen habt, immer her damit! Wir freuen uns über jede Zuschrift.

(Andreas Friedrich/mf)

Schreibt an:
Markt und Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: T & T-Vorschlag
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Print-News

Schwarz

Capital Letters

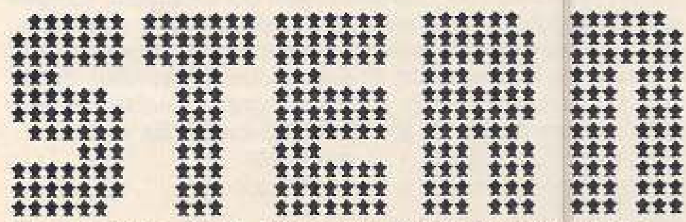
Seit Ausgabe 11/89 finden Sie auf der 64'er-Programmservice-Diskette jeweils eine von sieben Zierschriften. Diese »Capital Letters« – hauptsächlich als Initial oder für besonders auffällige Überschriften gedacht – lassen sich natürlich am besten mit dem Pagefox handhaben, da hier die Positionierung innerhalb des Grafikbildschirms bereits vor dem Laden bequem mit der Maus erfolgt. Wir haben uns aber entschlossen, die Schriften im Printfox-Format auf der Diskette anzubieten, damit der Großteil unserer Leser damit etwas anfangen kann.

Grundsätzlich lassen sich die Grafik-Schriften auch mit jedem anderen Druck- oder Zeichenprogramm verwenden, sofern es das Standard-Hires-Format einlesen kann z. B. »Hi Eddi« oder »Super-Print«. Dazu ist der entsprechende Buchstaben in den Printfox zu laden und ungepackt (Dateiname »0:NAME«) zu speichern.

Die Riesenzeichensätze werden auch von der »DRAG«, der »Druckroutinen Anwendergruppe e.V.«, angeboten. Die wahlweise im Print- oder Pagefox-Format erhältliche Disk kostet 15 Mark (inklusive Porto und Verpackung) und beinhaltet sieben Zeichensätze.

Auf unserer Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie den Zeichensatz »Stern-Cap's«. Viel Spaß beim Anwenden! (pd)

DRAG e.V., Esmarchstraße 120, 2000 Hamburg 50



Der monatliche »CAPS«-Zeichensatz auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe trägt den Namen »Stern«

Dritte Runde

Highlight in der Druckprogramme-Rubrik ist diesen Monat zweifellos die dritte Trepkowski-Zeichensatz-Disk für die beiden Druckerfüchse. Es wäre müßig, alle Schriften zählen zu wollen, die für die zahlreichen Scanntronik-Programme mittlerweile entwickelt wurden – die 500er-Grenze dürfte jedenfalls überschritten sein. Im De-





Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe: Trepkowski-Zeichensätze für diverse Scanntronik-Programme

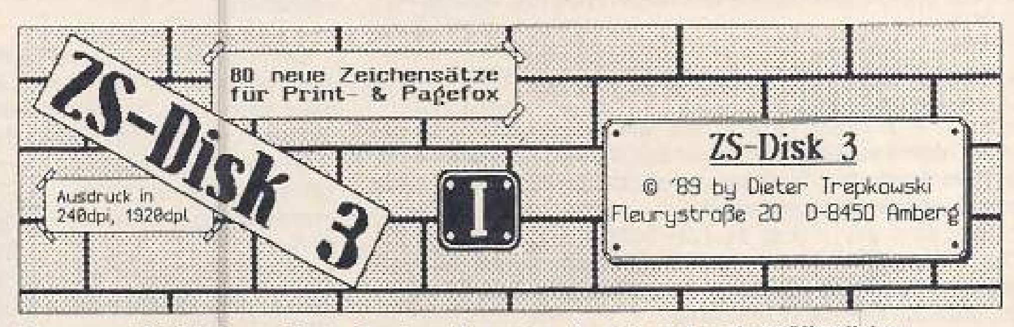
Auf ein Neues

Den 64'er-lesenden Druckprogramme-Fans ist der Name Dieter Trepkowski sicher nicht unbekannt. Er hat unzählige Schriften für die Palette der Scanntronik-Programme entwickelt, also für Printfox, Pagefox, Eddison etc. Sein lobenswertes Shareware-Konzept wurde von uns unterstützt, indem wir pro Ausgabe zehn dieser Zeichensätze auf unseren Programmservice-Disketten veröffentlichten.

Dieter Trepkowski hat erneut zugeschlagen: 80 weitere Zeichensätze hat er entwickelt, einer schöner als der andere. Und erneut gab er uns die Erlaubnis, diese Schriften in Häppchen zu je zehn Stück auf den Programmservice-Disketten zu veröffentlichen. Gleich in dieser Ausgabe fangen wir damit an.

Die neue »ZS-Disk 3« ist natürlich auch beim Autor erhältlich (20 Mark, Vorkasse). Das gilt auch für die beiden Vorgänger (»ZS-Disk 1 und 2«), die ebenfalls 20 Mark pro Stück kosten. Wer alle drei Disketten auf einmal bestellt (270 Zeichensätze), zahlt nur 50 Mark. Enthalten sind jeweils Porto, Verpackung, farbige Markendisketten (Fuji) sowie Demoausdrucke.

Die ZS-Disketten sind Shareware, sie dürfen also kopiert und weitergegeben werden. Der Besitzer der Kopie muß je-



Die neue »ZS-Disk 3« von Dieter Trepkowski werden wir nach und nach veröffentlichen

auf weiß

zember 1988 grübelte ich schon einmal darüber nach, wie sinnvoll eine weitere Veröffentlichung dieser Schriften ist. Doch es hat sich seither nichts geändert: Der Leserpost nach zu schließen kann ein echter Druck-Freak überhaupt nicht genug Zeichensätze in der Sammlung haben. Neben den »CAPS«, die Sie seit einigen Ausgaben hier finden, will ich daher das freundliche Angebot des Zeichensatz-Machers Dieter Trepkowski annehmen und die nächsten acht Monate wieder zehn Schriften pro Ausgabe vorstellen. In diesem Sinne: Viel Spaß mit den nächsten 80!

Ihr

P. Pfliegensdörfer

VERZIERT
Doppelt hoch
Schreibschrift
IM KASTEN
Fette Schrift
Dünne Schrift
COMMODORE
F1 F3 F5 F7 CTRL SHIFT

Schrift nach Maß: »ZS-Disk 3«

doch 10 Mark an Herrn Trepkowski überweisen und erhält dafür den Ausdruck der Zeichensätze sowie den Eintrag in die Liste der registrierten Benutzer. Diese Vertriebsart ist eine feine Sache und sollte unbedingt beibehalten werden. Sie funktioniert aber nur, wenn auch genügend Leute mitmachen und nicht nur kopieren, sondern auch überweisen – sonst wird es eine »ZS-Disk 4« sicher nicht geben.

Übrigens untersagt Herr Trepkowski ausdrücklich den Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Versender, die in letzter Zeit immer zahlreicher per Anzeige in Zeitschriften oder auf Computerflohmärkten auftauchen und häufig durch überzogene Preisgestaltung dem Grundgedanken von Public Domain- und Shareware-Software zuwiderhandeln. Die Schriften sind von 101 bis 180 durchnumeriert, eine Kollision mit bereits bestehenden Zeichensätzen läßt sich bei der Masse an Schriftarten kaum noch vermeiden. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie ZS 101 bis 110, die nebenstehende Abbildung ist verkleinert. Den Lesern viel Vergnügen beim Druck und an Dieter Trepkowski ein Dankeschön für sein Engagement. (pd)

Dieter Trepkowski, Fleurystraße 20, 8450 Amberg

Die »Tastatur«-Zeichensätze 103 bis 105 enthalten keine Kleinbuchstaben, da diese ja auf einer normalen Tastatur auch nicht abgebildet sind. Statt dessen wurden Sondertasten wie <SHIFT LOCK>, <CLR>, <RETURN>, <SPACE> etc. auf die Kleinbuchstaben gelegt. Leider sind viele Tastaturbeschriftungen zu lang, um sie auf nur einer Taste leserlich abzubilden. Es wurde daher ein wenig getrickst: Zwei oder drei Kleinbuchstaben stellen eine Taste dar, und zwar nach folgender Tabelle:

```
qw  = CTRL
e   = SHIFT LOCK
r   = RUN STOP
tz  = SHIFT
uio = RETURN
as  = DEL
d   = CRSR UP/DOWN
f   = CRSR LEFT/RIGHT
g   = F1
h   = F3
j   = F5
k   = F7
löä = SPACE
yx  = TAB
c   = CBM (Commodore)
v   = CLR HOME
b   = INST DEL
```

Bei ZS 105 werden die Zeichen ab Code 128 gesperrt. Das Unendlich-Symbol (∞) ist über die Taste <p>, das π über die Taste <ü> zu erreichen.

Disketten-Musiker

Die »DRAG e.V.« gibt eine ganze Reihe von Grafiksammlungen heraus, von denen wir besonders gelungene Exemplare hier in loser Folge vorstellen möchten.

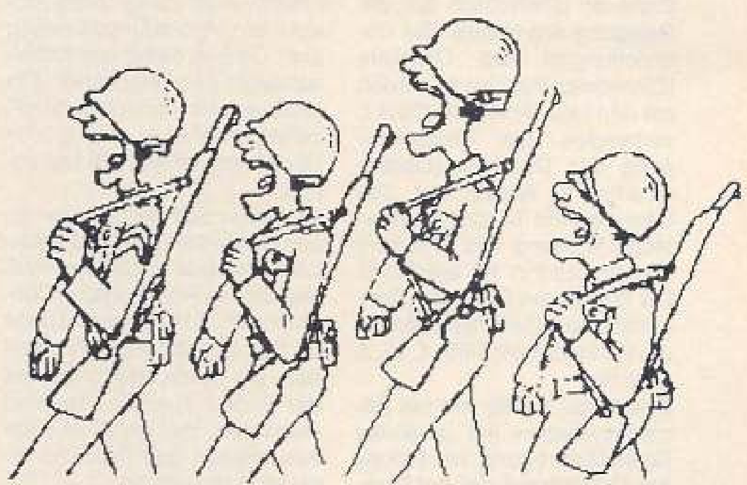
Unter dem Titel »GB Extra 3« (GB steht für Grafik-Bibliothek) bietet die DRAG Karikaturen zu den Themen »Musik«, »Politik« und »Typen« im Print- oder Pagefox-Format an. Die einseitig bespielte Diskette enthält Grafiken vom wild trommelnden Schlagzeuger bis zum Wahlplakat, vom Dudelsackspieler bis zum Leuchtturmwärter. Jedes der 48 »Musik«-, 8 »Politik«- und 18 »Typen«-Bilder liegt als einzelne Datei auf Disk vor. Die Qualität ist gut bis sehr gut, wie die Bilder auf dieser und den nächsten Seiten beweisen. Selbstverständlich lassen sich die Grafiken auch mit Format-kompatiblen Programmen wie z.B. »Eddifox« verwenden.

Die »GB Extra 3« kostet inklusive Ausdruck aller Grafiken 12 Mark. (pd)

DRAG e.V., Esmarchstraße 120, 2000 Hamburg 50



Schillernde Charaktere



Auch das gehört zu den »Musikern«: Singende Soldaten



Aus den Musik-Karikaturen der DRAG

Aus der »GB Extra 3«

Tips & Tricks

User-Port-Tips

Fast alle verbesserten Betriebssysteme für den C64, wie beispielsweise »Speeddos« oder »DolphinDos«, erlauben den Anschluß eines Druckers mit Centronics-Schnittstelle am User-Port des C64. Diese Anschlußmethode ist einem Hardware-Interface vorzuziehen, da sie erheblich preiswerter und die Datenübertragung zum Drucker wesentlich schneller ist. Wer mit einem gekauften oder selbstgebastelten Parallelkabel seinen Drukker mit dem C64 verbindet, kann jedoch manche Überraschung erleben. Wenn nichts geht, können folgende Tips aus der Klemme helfen:

Erstens: Überprüfen Sie die Belegung des Kabels. Die Datenleitungen des Druckers (Centronics Pin 2 bis 9) werden mit den User-Port-Pins C bis L verbunden. Der Strobe-Eingang des Druckers (Centronics-Pin 1) kommt auf den User-Port-Pin M, der Acknowledge-Ausgang des Druckers (Centronics-Pin 10) auf Pin B. Die Masse des Druckers (Centronics Pin 19 bis 30) auf Masse am C64 (User-Port-Pin 1, 12, A oder N).

Zweitens: Häufig tritt bei Betriebssystemen mit paralleler Datenübertragung zur Floppy das Problem auf, daß der Drukker nur funktioniert, wenn der Drucker nicht eingesteckt ist und umgekeht. Der Grund ist die Kollision der Signale, die an den Flag 2-Eingang des C64 (User-Port-Pin B) geführt sind. Abhilfe ist hier einfach: Beide Leitungen werden nicht direkt an den User-Port-Stecker gelötet, sondern jede über eine Diode (z.B. 1N4148) an Pin B geführt. Die Polung der Diode ist unbedingt zu beachten: Anode zum User-Port, Kathode (das ist die Seite mit dem Ring) zu Floppy bzw. Drucker. Nun können beide den Flag 2-Eingang auf Low ziehen, stören sich aber gegenseitig nicht.

Drittens: Wer sich selbst ein Rundkabel gebastelt hat, wundert sich häufig, warum die Floppy nicht funktioniert, obwohl alle Verbindungen richtig sind. Oft liegt das an der Kabelkapazität der Rundkabel. Ein Kondensator von etwa 1 nF, zwischen Pin A und B des User-Ports gelötet, hilft fast immer.

Viertens: Soll der Drucker einen Hardware-Reset des Rechners ebenfalls ausführen, muß die Leitung »Init Printer« (Centronics Pin 31) über eine Diode an den User-Port geführt werden. Die Diode zeigt dabei mit der Anode zum Drucker und verhindert, daß der C64 beim Ausschalten des Druckers einen Reset ausführt.

Fünftens: Noch ein Tip für alle, die den Drucker sowohl am C64 als auch am PC verwenden: Bei vielen Druckprogrammen muß der DIP-Schalter für »Auto-Linefeed« auf ON stehen, beim Anschluß an den PC dagegen immer auf »OFF«. Viele neuere Drucker verwenden den Centronics-Pin 14, um diese Information zu übertragen. Wenn man nun im Centronics-Stecker des User-Port-Kabels Pin 14 mit einer Drahtbrücke auf Masse (Pin 19 bis 30) legt, kann im Drucker Auto-LF immer auf OFF stehen. Sobald das C64-Kabel eingesteckt wird, ist das Auto-LF automatisch eingeschaltet. Dieser Trick funktioniert aber nicht bei allen Druckern!

(Gerd Hechtfischer/pd)

Casslayout mit LC-10C

Um das Druck- und Kassettenverwaltungsprogramm »Casslayout« an den Star LC-10C anzupassen, müssen Sie folgende Zeilen ändern:

```
16b1:  7c c2 4e 53 d2 2d
30 2d   3e
16b9:  31 57 30 57 31 53
30 07   09
```

Jetzt müßte das Programm mit dem LC-10C problemlos zusammenarbeiten. Wir sind übrigens noch auf der Suche nach Casslayout-Anpassungen an andere, nicht hundertprozentig Epson-kompatible Drucker. Jede Einsendung ist willkommen.

(Markus Egger/pd)

NLQ mit dem NX-10C

Viele Besitzer des offenbar doch nicht ganz Epson-kompatiblen Star-Druckers NX-10C ärgern sich über die miserable Schriftqualität von Sonderzeichen in NLQ. Folgendes Unterprogramm behebt diesen Mißstand:

```
500 PRINT#4, CHR$(27);
CHR$(15);
510 PRINT#4, CHR$(27);
CHR$(71);
520 PRINT#4, CHR$(14);
530 RETURN
```

Diese Routine wird an das eigene Basic-Programm angehängt und mit GOSUB 500 aufgerufen. Sie läßt sich natürlich auch in einem Ladeprogramm verwenden, das den Drucker initialisiert und anschließend das gewünschte Druckprogramm nachlädt.

In Zeile 500 wird die Schmalschrift, in Zeile 510 der Fettdruck und in Zeile 520 die Breitschrift eingeschaltet. Wenn man Fettdruck und Schmalschrift über die Tasten »Bold« und »Mode« auf dem Drucker anwählt, so kann man die Zeilen 500 und 510 auch weglassen.

Jetzt erscheinen auch Sonderzeichen in Near Letter Quality. Auch für Hervorhebungen ist dieser Modus geeignet, da die Zeichen etwas breiter als normal sind (68 statt 80 Zeichen pro Zeile).

(Reinhard Nayr/pd)

Ganz schön pfiffig

von Arndt Dettke

»Pfiff« ist die Schülerzeitung der Sommertalschule Meersburg: ein schönes Beispiel für DTP mit dem C64

PFIFF

Die Schülerzeitung der Sommertalschule Meersburg

Unsere Rundreise durch Deutschlands Schülerzeitungsredaktionen führt uns diesmal nach Meersburg am Bodensee. Dort befindet sich die Sommertalschule, unter deren Dach sich eine Haupt- und eine Grundschule die Räume teilen. Offenbar verstehen sich alle gut miteinander, denn wenn wir uns die Schülerzeitung der Sommertalschule ansehen, finden wir keine Spur von Zwietracht oder Mißgunst: Im »Pfiff« sind Beiträge für und von allen Altersstufen zu finden.

Im Heft zu blättern, sich da und dort zu vertiefen, die Bilder und Illustrationen zu betrachten, wirkt wie Balsam für geplagte Nerven. Die Redaktion hat einen Rat des inzwischen in den Ruhestand getretenen Rektors, Herrn Maier, beherzigt: Nicht nur Negatives, sondern auch Positives herausstellen. Selbst wenn es um etwas so Bedrückendes wie die geradezu grausamen medizinischen Tierversuche geht, beschränkt sich die Darstellung dieses Themas nicht auf unausgewogene Kritik.



Die »Pfiff«-Redaktion präsentiert stolz ihr neuestes Werk

Die Schülerzeitung Pfiff informiert anschaulich, macht betroffen und regt dazu an, sich weiter zu informieren (ohne sich auf eine Stufe mit der Grausamkeit zu stellen, indem etwa Bilder der Opfer vorgeführt würden).

So freut man sich in der Arbeitsgemeinschaft Fußball wahrhaft olympisch (und glaubwürdig), den dritten Platz in einem Wettkampf belegt zu haben – bei drei teilnehmenden Mannschaften. Den gleichen Sinn fanden wir in einem Artikel über die Patenschaft der Klasse 7 über ein paar »Kurze« aus der 1b: Mit Rat und Tat stehen die »Großen« zur Verfügung; vom unergründlichen Weg zur Sekretärin bis hin zum Helfen beim verklemmten Reißverschluß. Herr Rektor, wir wünschen uns, daß Ihre Schüler weiterhin so engangiert und einfühlsam berichten wie bisher.



Eine Zeitung hat aber nicht nur eine inhaltliche Seite, sondern auch ein äußeres Erscheinungsbild, auf das geachtet werden muß. Beim Titel fängt's schon an: einprägsam sollte er sein und jederzeit wiedererkennbar (wie beispielsweise »Pfiff«). Im Innern braucht es eine Gliederung: nicht zu lange Zeilen, weil sonst das Auge zu schnell ermüdet, gute Überschriften als Blickfang und Einleitungstexte, damit Interesse geweckt wird, gut leserliche Schrifttypen, nicht zu oft gewechselt, denn der »Magen« des Auges füllt sich nur allzu rasch und kann bald nur noch »klapp« machen, nämlich »klapp die Zeitung zu«. Auch Bildauswahl und Bildverteilung wollen wohlüberlegt sein: nicht zu viel, nicht zu wenig, ausgewogen plaziert. Gleiches bringt man in jedem Heft wieder unter dem gleichen Logo, beispielsweise den von Wilhelm Busch gemalten Lehrer in der Rubrik »Lehrerinterview«. Wer dies alles schafft,

Ein kleines Kunstwerk

hat ein wahres Kunstwerk vollbracht. Nicht umsonst gibt es im Profibereich einen heißumkämpften Preis für die bestillustrierte Zeitung.

Sehr zum positiven Erscheinungsbild des Blatts tragen zwei C64 bei, die klaglos ihren Dienst verrichten. Verwendete man in der Anfangszeit noch den »Printfox«, sind es heute zwei »Pagefox«-Module, die sich für das Outfit von Pfiff verantwortlich zeigen. Das Grundgerüst entsteht denn auch durch das Mischen von Grafik und Text, letzterer natürlich in verschiedenen Schriftarten.



Pfiff Schülerzeitung der Sommertalschule Meersburg Nr.3 Dez.1988

Das Lehrerinterview

An dieser Stelle wollen wir in Zukunft Interviews mit Lehrern bringen. Heute startet die Serie mit einem Gespäch mit dem Leiter der Sommertalschule Meersburg, Herrn Rektor Maier.

Pfiff : Herr Maier, was halten Sie von unserer neuen Schülerzeitung "PFIFF" ?

Rektor Maier : Ich finde die Idee ist sehr gut, daß Ihr eine Schülerzeitung machen wollt. Solange sie nicht nur Negatives, sondern auch Positives herausstellt, glaube ich, daß Euer "Pfiff" eine Zukunft hat.

Pfiff : Wie lange sind Sie schon Rektor hier an dieser Schule?

Rektor Maier : Ich bin jetzt 12 Jahre an dieser Schule Schulleiter. Davor war ich 28 Jahre Lehrer an dieser und anderen Schulen.

Pfiff : Welche Fächer haben Sie unterrichtet, bzw. unterrichten Sie heute ?

Rektor Maier : Ich habe früher eigentlich alles unterrichtet, von Sport bis zur Religion. Meist waren meine Fächer jedoch Mathematik, Deutsch, Physik, Sport, Erdkunde und Geschichte. Davon ist dieses Schuljahr noch ...

Pfiff : Wie lange sind Sie noch Schulleiter



Fotos der Foto-Arbeitsgemeinschaft lockern die Artikel auf, und zum Schluß wird das Ganze fotokopiert – bei Stückzahlen um 200 Stück und einem Stückpreis von 50 Pfennig wäre professioneller Druck einfach zu teuer.

Als die hier gezeigten Ausgaben von Pfiff erschienen, besuchten Alexandra Pek und Mark Grabelus, die beiden Chefredakteure der Zeitung, das siebte Schuljahr. Sicher hatten sie viele gute Helfer, angefangen bei ihrem Verbindungslehrer, Herrn Hund, und den aus allen Klassen stammenden Redakteuren. Sehr wahrscheinlich waren sich auch die Lehrer nicht zu schade, Zeit zu opfern. Und bestimmt konnte der Besuch beim »Südkurier« in Konstanz gerade die richtigen Erkenntnisse wecken.

Pfiff ist auf dem richtigen Weg. Wenn es der Redaktion auch noch gelingt, rechtzeitig für Nachwuchs zu sorgen (ein Problem vieler Schülerzeitungen), hat das Blatt noch eine große Zukunft – für die Schüler der Sommertalschule ganz sicher ein Gewinn! (pd)

Schülerzeitung »Pfiff«, SMV der Sommertalschule Meersburg, Schützenstraße, 7758 Meersburg

Werbung in Schülerzeitungen

»Ich kaufe mir doch nicht für 2,50 Mark ein halbes Heft voll mit Werbung!« – welcher Schülerzeitungsredakteur hat nicht mit einem Stoßseufzer diesen Spruch aus Schülermund schon mal gehört. Und es stimmt ja auch: Jeder Lebensbereich ist mit Werbung verseucht. In Amerika gibt es bereits Supermärkte, deren Einkaufswagen mit einem kleinen Bildschirm versehen sind. Fährt der Kunde beispielsweise an einem Regal mit Keksen vorbei, erscheint auf dem Bildschirm ferngesteuert der Werbespot einer Keksfirma und berieselt den Kunden. Muß Werbung zu allem Überfluß auch noch in einer Schülerzeitung sein?

Dies fragen oft genug auch Schulleiter, manchmal mit dem besonders raffinierten Hintergedanken, einer zu rührigen Redaktion die Finanzierung ihrer Zeitungen und damit die Arbeit ein klein wenig zu erschweren. Es könnte ja sein, daß es den zu quirligen Jungredakteuren den Spaß an ihrer (wohlgemerkt freiwilligen und unentgeltlichen) Arbeit auf die Dauer doch etwas schmälert.

Viele Schülerzeitungen verwenden ihre Werbeeinnahmen dafür, das Blatt kostenlos in der Schule zu verteilen. Könnte man unter dieser Voraussetzung die vielen Inserate nicht sogar verdauen? Leider müssen die Macher dann oft enttäuscht feststellen, daß ihre ganze Arbeit achtlos wie ein ungeliebtes Flugblatt weggeworfen wird. Denn was nichts kostet, ist doch auch nichts wert, oder?

Um es ganz klar zu sagen: Schülerzeitungen in ihren typischen kleinen Auflagen kämen ohne Werbeeinnahmen in der Regel zu teuer. 3 Mark pro Exemplar ist bereits zuviel Geld, der Kauf wird dreimal überlegt, die Auflagen sinken und das Einzelexemplar müßte noch mal im Preis steigen – der Teufelskreis wäre perfekt.

Es geht also kaum ohne Inserate, wenn man nicht andere Geldquellen, wie z.B. einen ständigen Zuschuß aus der Kasse des Elternbeirates, auftun kann. Deshalb kommt es doch sehr darauf an, wie viele Inserate, an welcher Stelle und in welcher Größe man in einer Ausgabe plaziert – vielleicht sollte man in den Redaktionen auch einmal über die Anzeigenpreise nachdenken, weniger kann sogar mehr einbringen. Darum unser Tip: Macht Euch ruhig über dieses Problem im größeren Kreis einmal Gedanken, denn die zur Finanzierung notwendigen Inserate sollte man nicht nur als plumpe Seitenfüller und notwendiges Übel betrachten.

(Peter Pfliegensdörfer)


Besuch beim SÜDKURIER

Auf Anregung der Redaktion des PFIFF organisierte die SMV am 11.1.1989 eine Besichtigungsfahrt zum Südkurier nach Konstanz. Bei dem sehr interessanten Besuch der Zeitung staunten die Schüler aus den Klassen 5–7 doch, wieviel Arbeit in einer Ausgabe einer Zeitung steckt.

Ein „strahlender" Tag

Am Dienstag, den 13. Dezember startete die Klasse 9, im Rahmen der fächerübergreifenden Unterrichtseinheit „Energie", zur Besichtigung von zwei Kraftwerkstypen. Davon handelt dieser Bericht:

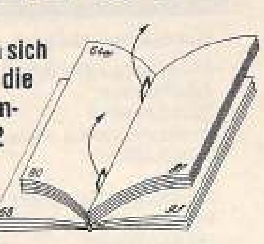
Kavernenkraftwerk Säckingen

Besuch im Kraftwerk: Reportagen runden »Pfiff« ab.

Von Profis lernen: Ein Besuch bei der Lokalpresse für neue Anregungen

Jahresinhaltsverzeichnis 1989

Das Jahresinhaltsverzeichnis ist alphabetisch nach Rubriken und Themenbereichen sortiert. Viele Leser wünschten sich eine Veröffentlichung in der Heftmittte. Leider war uns dies nicht möglich, da aus technischen Gründen hier die Diskette zum Btx-Decoder untergebracht ist. Trotzdem ist das Inhaltsverzeichnis so plaziert, daß es sich problemlos heraustrennen läßt. Öffnen Sie die beiden Klammern in der Heftmitte und nehmen Sie die Seiten 69 bis 92 heraus. Auf den oberen Doppelseiten befindet sich jetzt das komplette Inhaltsverzeichnis. Ist auch dieses herausgenommen, sind die Seiten 69 bis 92 wieder einzuheften. Das Inhaltsverzeichnis befindet sich im Mastertext-Format zusammen mit Mastertext (Anleitung im 64'er-Sonderheft 39) auch auf der Programmservice-Diskette.



JAHRESINHALT

Fortsetzung auf Seite 93

Btx-Informati

Btx ist das Informationsmedium der Zukunft. Doch schon heute sind von A bis Z jede Menge interessante Dinge zu entdecken. Schauen Sie sich einmal um!

von Arnd Wängler

Eine der wichtigsten Funktionen von Btx ist die schnelle, aktuelle und umfassende Information rund um die Uhr. Die Fülle der vielen tausend Anbieter hier darzustellen ist zwar nicht möglich, aber wir haben uns zu fast jedem Buchstaben einen Begriff herausgesucht und stellen Ihnen typische Anbieter vor. Über 6000 Anbieter sind zur Zeit im Programm und es werden täglich mehr.



A wie Auto

Selbstverständlich sind fast alle Autohersteller in Btx vertreten, so auch die Münchner Firma BMW. Unter der Nummer *20900# können Sie sich über die Autos und Motorräder von BMW informieren und gleich heraussuchen lassen, wo Sie Ihren neuen 850i probefahren wollen.

B wie Bank

Homebanking, wie die Kontoführung in Neudeutsch heißt, ist eine der sinnvollsten Anwendungen in Btx. Fast alle Banken sind an Btx angeschlossen. Informieren Sie sich beispielsweise bei der Deutschen Bank über Ihre Kreditkonditionen *60000#.

C wie Computer

Klar, viele Computerhersteller sind auch über Btx erreichbar. So auch Commodore. Stellen Sie Ihre Fragen zu Commodore-Computern unter *20095# oder informieren Sie sich über den neuesten Amiga.

D wie Datenbank

Eine der wichtigsten Fragen, die im privaten und geschäftlichen Leben immer wieder auftauchen, ist die nach dem »Wer liefert was?«. Genau unter diesem Namen können Sie auch die Antwort zu dieser Frage bekommen *307110310000013#.

E wie Ehe

Tragen Sie sich mit dem Gedanken, in der nächsten Zeit den Bund fürs Leben einzugehen, und fehlt Ihnen dazu bislang die passende Partnerin? Auch hier hilft Btx mit verschiedenen Partnervermittlungen, z.B. *2000302234492531#.

F wie Ferien

Die Anzahl der Reise- und Ferienvermittler in Btx ist riesig. Sie haben die Auswahl und können bequem von zu Hause Ihre Reise planen. Aber warum nicht auch mal Ferien in Deutschland buchen? Unter *200882008820010# finden Sie alle Informationen dazu.



[1] Ferien in Deutschland *200882008820010#

G wie Geld

Wie man aus wenig Geld viel Geld macht, ist eine sicherlich lohnende Information. Auch bei der Geldanlage kann Btx helfen. Der Geld-Info-Service unter *44999# hat da einige Ideen.

H wie Hotel

Über 149 Hotels sind an Btx angeschlossen – suchen Sie sich eines aus und buchen Sie Ihr Zimmer schon von zu Hause *228955700#.

I wie Information

Natürlich ist hier das Angebot riesig. Für die Fans von Atomkraftwerken bietet beispielsweise das Deutsche Atomforum unter *21701# alle Argumente an, um auch weiterhin von einer strahlenden Zukunft zu träumen.

J wie Japan

Für Btx ist kein Land zu weit. Sogar über Nippons Reich können Sie sich umfassend informieren. Japanische Fremdenverkehrszentrale *611160000000270#.

K wie Kaufhaus

Aus vielen Abteilungen, so ganz wie ein richtiges Kaufhaus, besteht das Btx-Kaufhaus *363636363636329#. Wie wäre es mit einem Einkaufsbummel?



[2] Aktueller Flugplan *50000#

L wie Lufthansa

Die Lufthansa bietet einen umfassenden Flugplan für innerdeutsche und internationale Flüge an. Sie können sich sowohl Hin- als auch Rückflugtermine anzeigen lassen, sehen, welche Zwischenstops Sie haben und wie Ihr Flug heißt. Lufthansa *50000# (Bild 2).

M wie München

Die Landeshauptstadt München *23800# präsentiert sich, wie viele andere Städte auch, sehr informativ. Man kann Reisebroschüren bestellen, oder sich den neuesten Veranstaltungskalender ausgeben lassen.

N wie Nachrichten

Nachrichten kann man nicht nur in gedruckten Zeitschriften lesen, sondern auch über Btx. Die Stuttgarter Zeitung *66868# hält Sie ständig auf dem laufenden, ohne daß ein einziger Baum für Papier gefällt werden muß.

O wie Oper

Gelegentlich hat man ja Lust, etwas für die eigene Bildung zu tun – warum nicht in der Oper? Die Deutsche Oper in Berlin *8358351# bietet ihren aktuellen Spielplan an und nimmt Kartenbestellungen auch gleich entgegen.

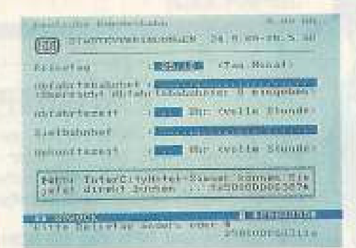
P wie Post

Klar, daß die Post aufgrund ihrer Monopolstellung eines der größten und bestgestalteten Angebote in Btx hat. Hier werden alle Fragen, die im Zusammenhang mit der Post auftreten können, geklärt. Übrigens: Man zeigt sich hier sehr kundenfreundlich.

Q wie Quelle

Das Versandhaus Quelle ist einer der Btx-Pioniere und hat dementsprechend viel Erfahrung. Der Service ist ausgezeichnet und vor allem – das gesamte Quelle-Programm kann unter *30000# bestellt werden.

R wie Reisen



[3] Aktueller Fahrplan *DB#

Fürs Reisen ist die Bundesbahn ein kompetenter Partner. Mit dem Angebot der Bahn *DB# sparen Sie sich stundenlange Wartereien am Auskunftschalter und können ganz

...on von A bis Z



4 64'er Telesoftware *64064#

bequem die schnellste Reiseroute zusammenstellen (Bild 3)

S wie Schallplatten

Einer der Renner in Btx ist Formel eins. Das Btx-Informationsmedium über die aktuelle Musikszene. Wenn Sie beispielsweise wissen wollen, ob Paul McCartney noch in den Charts ist, wählen Sie *30003#.

T wie Telesoftware

Das Angebot an Telesoftware ist ständig am Steigen. Statt stundenlang Listings abzutippen, gibt es die Software einfach über die Telefonleitung, auch von der 64'er *64064# (Bild 4).

U wie Unterhaltung

Bei allem Informationshunger muß auch ab und zu mal ein kleines Spielchen möglich sein. Bei Abakus *404040# haben Sie die große Auswahl.

V wie Verkehr

Nicht nur für große Strecken wie bei der Bundesbahn, sondern auch für den innerstädtischen Verkehr bietet Btx Fahrpläne an. In München, Stuttgart und Frankfurt können Sie sich die beste Verbindung von einer Haltestelle zur anderen heraussuchen lassen *920029#.

W wie Wetter

Wer hat schon immer Zeit, den detaillierten Wetterbericht der Tagesschau abzuwarten? Immer aktuell ist der Deutsche Wetterdienst unter *44440# (Bild 5).



5 Wie wird das Wetter *44440#.

Y wie Yugoslawien

Einer der Renner unter den deutschen Feriendomizilen ist immer noch Jugoslawien (in der Landessprache Yugoslawia). Mit Yugotours *33387# entdecken selbst alte Jugoslawien-Kenner noch neue Ferientips.

Z wie Zahnpflege

Mit einem Spiel können Sie unter *374113740000000# prüfen, wie gut Ihre Kenntnisse in Sachen Zahnpflege sind. Und falls noch Lücken vorhanden sind, wird dafür gesorgt, daß aus Wissenslücken keine Zahnlücken werden.



JVC-FLOPPY DISKS
"Der Datenschutz"
Also, ich steh' auf JVC. Warum? Na, ist doch logo. DER JVC-DATENSCHUTZ ist echt cool. Maximale Zuverlässigkeit, maximale Haltbarkeit. Die Leute von JVC bauen ihre Disketten von A – Z selbst. Das können nicht viele von sich behaupten. Und dann wird durchgecheckt – Diskette für Diskette. Solange, bis sie "100% fehlerfrei" draufstempeln können. Das bedeutet: 30 Millionen fehlerfreie Zugriffe! Echt stark. Also für mich ist klar: JVC-Datenschutz. Den kann ich mir sogar leisten!
JVC MD-2D
Der Spitzenreiter
Getestet im 64'er
Heft 10/88
JVC
MD-2D
MINI FLOPPY DISK
JVC
JVC Magnetics Europe GmbH
Floppy Disk Department
Korschenbroicher Str. 599
4050 Mönchengladbach
Ihre JVC-"Datenschützer"
Vertrieb durch:
COMPUTER-PARTNER
GRÜNEWALD & KIRCHHOFF
05252-1008 FAX 1096

Telesoftware – nie wieder abtippen!

von Arnd Wängler

Das Zeitalter ellenlanger Listings geht zu Ende. Neue Techniken machen es möglich, beliebig lange Programme in wenigen Minuten zu überspielen. Das Zauberwort heißt Telesoftware.

Fast jeder 64'er-Leser kennt die Story: Im 64'er steht ein tolles Programm, das man unbedingt haben möchte. Doch vor den Programmspaß hat die Technik das Abtippen gesetzt. In stunden-, manchmal tagelanger Arbeit hat man dann das Listing mit dem MSE oder Checksummer eingegeben und dabei immer Angst gehabt, daß beim Speichern etwas schiefgehen könnte. Zu Zeiten, als man überhaupt froh war, irgendein Programm zu bekommen, war dieses Verfahren wohl machbar. Da heutzutage aber fast jeder C64 mit einer Floppy ausgerüstet ist und in anderen Bereichen mit Gigabyte gerechnet wird, ist das Abtippen von Listings ein längst überholtes Verfahren der Programmübermittlung.

Schnell und einfach

Es taugt höchstens noch für kurze, schnell verfügbare Programme. Die 64'er hat sich deshalb auch seit der letzten Ausgabe dafür entschieden, keine Listings mehr zu drucken, die über drei Seiten lang sind. Natürlich sollen Sie trotzdem zu den tollen Programmen der 64'er kommen. Btx mit seiner Möglichkeit, Programme zu überspielen, ist hier das »Ei des Kolumbus«.

Schneller und einfacher geht es wirklich nicht mehr. Das Ganze funktioniert so: Sie starten mit Ihrem C64 Btx (entweder mit dem Software-Decoder auf der Diskette zu dieser Ausgabe oder mit dem Btx-Modul II von Commodore). Danach wählen Sie die Nummer *64064# in Btx und kommen damit automatisch auf die Markt & Technik-Leitseite. Von hier erreichen Sie mit Menüpunkt 11 den Bereich Telesoftware. Nun können Sie die Ausgabe wählen und natürlich das betreffende Programm (Bild). Kurz vor der Datenübertragung müssen Sie beim Commodore-Modul noch die Tasten <F7> und <T> für Telesoftware drücken. Das Modul verlangt dann den Namen der zu überspielenden Datei. Diesen lesen Sie vom Bildschirm ab und geben ihn ein. Beim Software-Decoder geht das Ganze automatisch. Der Decoder liest den Namen der Software automatisch und speichert das Programm mit richtigem Namen auf Diskette. Die Datenübertragung arbeitet mit einem speziellen, sehr sicheren Protokoll und einer Geschwindigkeit von 1200 Baud. Selbst das längste Programm ist nach wenigen Minuten auf Ihrer Floppy gespeichert, und Sie können es genau so wie jedes andere, beispielsweise eingetippte Programm weiterverwenden. Möglicherweise fragen Sie sich jetzt, wie das Ganze funktioniert. Nun, das Prinzip ist schnell erklärt. Btx ist immer in Form von Seiten aufgebaut. Auf jede Seite passen ziemlich genau 1000 Byte. Einzelne Seiten können miteinander verknüpft werden, so daß sie nacheinander automatisch ablaufen. Die Seiten werden dann mit einer festen Zahl und einem weiterzählenden Buchstaben benannt (a bis z). Deshalb kommt es bei längeren Programmen übrigens auch vor, daß man ein- bis zweimal auf die #-Taste drücken muß, um das Weiterladen zu starten. Auf diesen aneinanderhängenden Seiten können beliebige Daten stehen, also Texte, Bilder oder eben auch Daten für Programme.

```
Markt & Technik                         0,00 DM
                  Telesoftware
              für C 64 und C 128         64'er

Dateiname:                MONO MAGIC
Länge:                    572 Bytes
Ladezeit ca.:             20 Sekunden
Preis:                    1,00 DM

Listing des Monats: MONO MAGIC
Wunderschöne Grafiken ein Wunschtraum ?
Mitnichten! Mit dem Programm >Mono
Magic< sind Sie in der Lage, hervorra-
gende Grafiken selbst zu zeichnen -
ohne besonderes Mathematikwissen.

0_Inhalt                             starten_#
                                  64064111111a
```

So sieht eine Telesoftware-Seite der 64'er kurz vor der Datenübertragung aus. Mit # startet die Übertragung.

Davon merken Sie allerdings gar nichts, denn bei der Datenübertragung wird die Bildschirmdarstellung angehalten und erst nach erfolgreicher Übertragung wieder aktiviert.

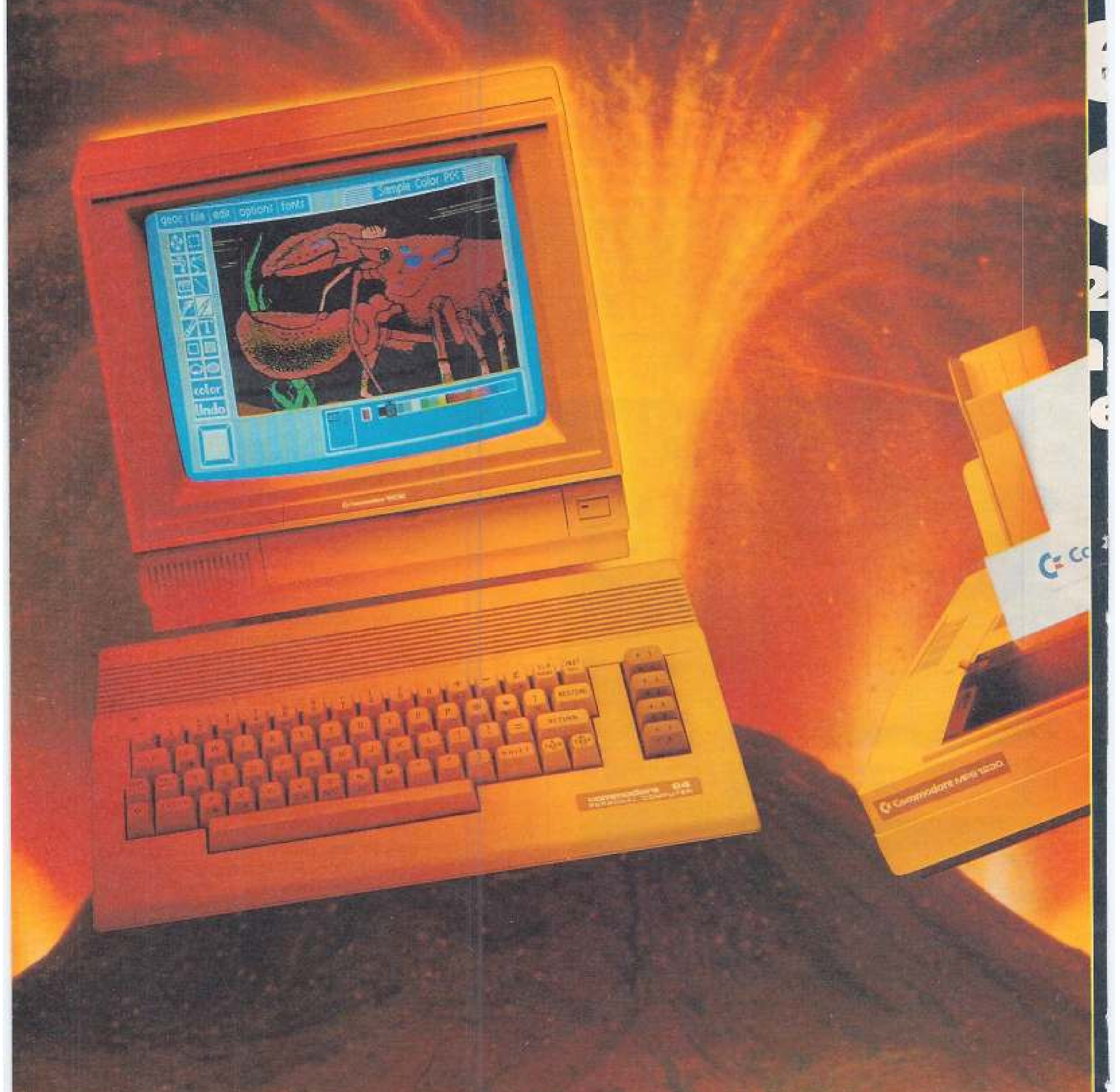
Eine lohnende Sache

So einfach dieses Verfahren für Sie ist, so kompliziert ist es für uns. Wir müssen jedes Programm in kleine »Häppchen« zu 1000 Byte aufteilen und nacheinander auf die verketteten Seiten überspielen. Auch der Seitenbedarf in Btx ist gigantisch. Mit den vielen Programmen, die bundesweit angeboten werden, ist Markt & Technik ein echter »Seitenfresser«. Leider kostet das alles natürlich eine Menge Geld: erstens für die Programmpflege und zweitens für die Speicherkosten. Deshalb können wir die Programme auch nicht kostenlos anbieten. Bei jedem Programmabruf wird deshalb eine Gebühr erhoben, die Ihnen aber angezeigt wird und die Sie bestätigen müssen. Die Gebühren für die Telesoftware bezahlen Sie dann bequem zusammen mit der Telefonrechnung. Trotzdem halten wir die Telesoftware für eine lohnende Sache für Sie. Sie können sich aussuchen, welche Programme Sie wollen und bezahlen auch nur diese. Außerdem macht die ganze Sache unheimlich Spaß. Zur Probe überspielen wir uns selbst jeden Monat die Software, um zu sehen, ob auch alles funktioniert. Sie haben deshalb die Garantie, daß die Programme so übertragen werden, wie Sie auf unserer Master-Diskette gespeichert sind.

Telesoftware wird aber nicht nur für den C64, sondern auch für den Amiga angeboten. Andere Computer wie PC und Atari ST sind in Vorbereitung und werden das Angebot ergänzen. Auch die Zahl der Telesoftware-Anbieter wird in Zukunft steigen. Im Augenblick gibt es noch weitere Software für den C64/C128 und PC von »PC-Net#«. Auch dort funktioniert das Verfahren ähnlich wie bei Markt & Technik. Da die Seiten dort aber regional gespeichert sind, ist immer vorher ein Wechsel des Regionalbereiches notwendig. Dadurch fallen zusätzlich zu den Programmgebühren geringe Gebühren für die Übertragung der Seiten an. Das gleiche gilt auch für ältere Ausgaben der 64'er. Nur die zwei aktuellen Ausgaben werden bundesweit angeboten, ältere Ausgaben sind regional (können aber trotzdem aus ganz Deutschland abgerufen werden).

Die Vorteile der Telesoftware liegen auf der Hand. Sie erhalten die neueste Software schnell, zuverlässig und haben sogar noch Spaß dabei.

ACTION · SIMULATION · ABENTEUER ·



Commodore 64.
Der meistverkaufte Computer all


TEXTVERARBEITUNG · GRAFIK · KALKULATION
Commodore 64: Mit über 5.000 Programmen aus der Welt der Abenteuer, der Freizeit und aus der Berufswelt. Ideal für Einsteiger, die von Anfang an Profi-Maßstäbe anlegen. Komplett nur mit der Original Commodore-Peripherie.
Technische Daten zu den Abbildungen links:
Commodore 64
mit 64 KB RAM
5 ¼" Floppy-Laufwerk 1541 II
mit 170 KB Speicherkapazität
Farbmonitor 1802
mit hoher Auflösung, gestochen scharf
Schönschreibdrucker MPS 1230
mit 9 Nadeln, 120 Zeichen/Sekunde
Technische Daten zur Peripherie:
Datassette 1530
bis 170 KB für Compact-Cassetten
RAM-Erweiterung 1764
um 256 KB
BTX-Modul II
für Bildschirmtext
Original Commodore-Zubehör:
Optimal abgestimmt auf die Commodore-Produktlinie sind die Commodore-Disketten und Commodore-Farbbänder.
Get it: Im Versandhandel, in Kaufhäusern und Computershops.
Commodore
MARKTFÜHRER BEI MIKROCOMPUTERN
er Welten.

FÜR

Endlich ist er da, der Btx-Softwaredecoder für den C64. Ungeahnte Anwendungen erschließen sich. Von Telesoftware bis zum Homebanking – mit dem 64'er-Btx-Manager ist alles möglich, und das noch fast umsonst.



von Arnd Wängler

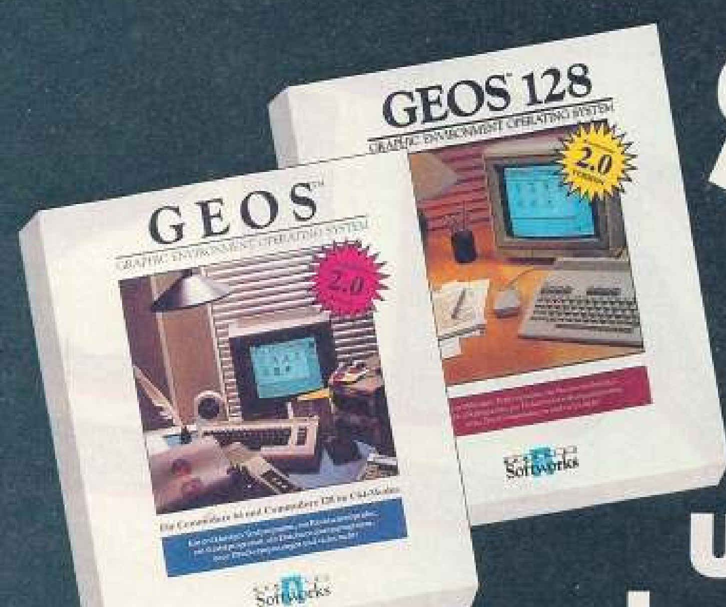
Als Sie diese 64'er-Ausgabe gekauft haben, ist Ihnen sicherlich sofort aufgefallen, daß es eine 64'er mit Diskette ist. Diese Diskette hat es in sich. Auf ihr befinden sich zwei Programme, die Ihnen die faszinierende Welt des Btx (Bildschirmtext) näherbringen. Mit dem Btx-Demo können Sie, völlig ohne Kosten und ohne Anschluß an Btx, sich ganz objektiv einen Eindruck der Leistungsfähigkeit von Btx verschaffen. Auf über hundert Seiten demonstrieren wir Ihnen, wie Sie mit Btx umgehen, wo man Informationen herbekommt, wie Sie an Telesoftware (also die Listings aus der 64'er und anderer Anbieter) herankommen, und wie man mit Btx spielen kann. Laden Sie einfach das Programm »Demo« mit:

```
LOAD "DEMO",8
```

und starten Sie es mit RUN. Nach wenigen Augenblicken sehen Sie vor sich die Gesamtübersicht dieser Demonstration (Bild 2). Von hier aus können Sie sich auf die Reise begeben und Punkt für Punkt anschauen. Lassen Sie sich Zeit dafür und genießen Sie. Wir finden, das allein ist schon eine tolle Sache, aber noch lange nicht alles. Die zweite Sensation auf der Diskette ist der postzugelassene Btx-Decoder für den C64, mit dem Sie richtig offiziell an Btx teilnehmen können.

Ganz förmlich und hochoffiziell hat uns die Bundespost Telekom bestätigt, daß man mit dem C64 ohne zusätzliche Hardware an Btx teilnehmen darf. Und weil wir finden, daß jeder in den Genuß von Btx kommen sollte, haben wir uns entschlossen, Ihnen diesen Decoder einfach zu schenken (der Decoderpreis ist im Heftpreis enthalten). Um nun Btx zu nutzen, sind nur noch zwei Voraussetzungen zu erfüllen. Zunächst sollte die Post wissen, daß Sie Btx nutzen wollen. Benutzen Sie dazu die im vorderen Heftteil eingeheftete Postkarte. Die Post kommt dann innerhalb kurzer Zeit und installiert bei Ihnen eine Anschlußbox für Btx. Dies ist ein kleines graues Kästchen, das einfach neben dem Telefonanschluß an die Wand gehängt wird.

Für diese Arbeit verlangt die Post eine einmalige Gebühr von



Sie hab
zwei C

Den C64 oder C1
Und den moderne
den GEOS 2.0 erschl

GEOS 2.0 ist nicht nur eine Verbesserung des schon bestehenden Produktes – es enthält außerdem eine Vielzahl neuer Features und Programme, die Sie begeistern werden. Sie werden GEOS kaum wiedererkennen.

1. GeoWrite 2.1: die starke Textverarbeitung

Sämtliche Funktionen des GeoWrite Workshop sind jetzt im GEOS-2.0-Paket enthalten (Kopfzeile, Fußzeile, Suchen/Ersetzen-Funktion, Blocksatz, unterschiedlicher Zeilenabstand, neue Stilarten, Druckoptionen). Zusätzlich zu den aus früheren Versionen bekannten Funktionen können Sie jetzt jede GeoWrite-Datei in ein GeoPaint-Dokument konvertieren. Dies eröffnet neue Grafikmöglichkeiten, wie z. B. Überlappung, Umrandung und Farbe.

2. GeoSpell – Tippfehler gehören der Vergangenheit an

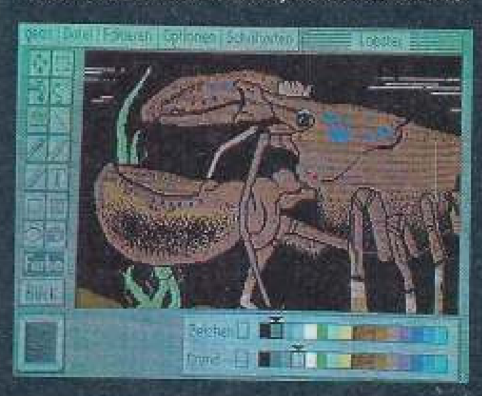
Auch das schönste Dokument wird durch lästige Tippfehler verunstaltet. GeoSpell durchsucht Ihr Dokument auf eventuell falsch geschriebene Wörter und korrigiert sie auf der Stelle. Sie können auch Ihr eigenes Wörterbuch mit Ihren ganz individuellen Fachwörtern anlegen.

3. GeoMerge, GeoLaser und schnellere Mäuse

GEOS 2.0 beinhaltet GeoMerge, damit Sie Ihre Adressenlisten mit GeoWrite-Dokumenten verbinden und so individuelle Serienbriefe versenden können. Und mit GeoLaser und einem PostScript-Drucker (Apple LaserWriter) sehen Ihre Briefe fast wie gedruckt aus. Mit dem neuen Maustreiber flitzt Ihre Maus über den Bildschirm – ohne jedoch an Präzision zu verlieren.

4. GeoPaint – das flexible Zeichen- und Mal-Programm

GeoPaint bietet immer noch 16 Farben, 14 Grafikwerkzeuge, 32 Pinselformen und 32 Füllmuster. Jedoch können Sie jetzt zusätzlich Ihre



Bilder maßstäblich verkleinern und vergrößern. Die Funktion »Ausrichten« dient zum präzisen Zeichnen diagonaler Linien. Jetzt werden Kreise wirklich rund und Quadrate quadratisch.



Markt & Technik-Bücher und -Software erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

en eigentlich omputer.

8, den Sie gekauft haben. Personalcomputer, eßt.

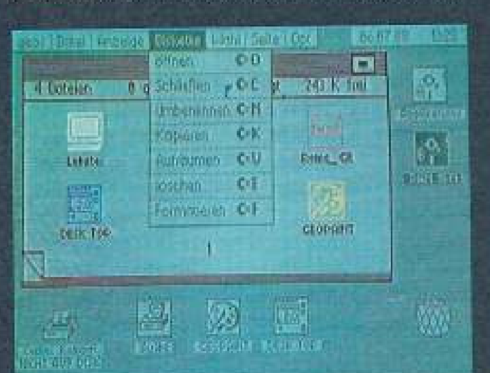
Berkeley Softworks

5. Desk Accessories – nützliche Hilfsmittel

Desktop-Farbeinstellung, 4-Funktionen-Rechner, Wecker, 127-Seiten-Notizblock, nachträgliche Treiberauswahl, Foto- und Text-Manager zur Verwaltung von Grafiken und Texten, Festlegung der Mausparameter.

6. Der neue Desktop – jetzt in Farbe

Der neue Desktop ist nicht nur schneller und leistungsfähiger als der vorherige, sondern jetzt auch in Farbe. Mehrere Dateien können auf ein-



mal ausgewählt und gesammelt bearbeitet werden, z.B. beim Kopieren, Löschen oder Umbenennen. Der neue Desktop holt sogar Ihre Datei, die Sie zuletzt im Papierkorb abgelegt haben, wieder zurück!

7. Druckertreiber-GEOS druckt wie nie zuvor

Drucken unter GEOS ist kein Problem mit den neuen »Mega-Treibern«. Die Qualität des Ausdrucks läßt kaum noch Wünsche offen. Sie können die Schwärzung fast stufenlos bestimmen und erzielen so eine optimale Ausnutzung der Farbbänder. Im Lieferumfang befinden sich außerdem noch Anpassungsprogramme, die Ihnen die Veränderung von Druckertreibern mit wenig Aufwand ermöglichen. Damit ist GEOS 2.0 für alle Drucker der Zukunft – parallel oder seriell – gerüstet.

GEOS 2.0 für den C64/C128 (im 64-Modus):
Bestell-Nr.: 51677, **DM 89,–*** (sFr 79,–*/öS 890,–*)

Update von allen GEOS-Versionen auf GEOS 2.0 für den C64/C128 (im 64-Modus): Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldisketten und Vorauskasse.
Bestell-Nr.: 51677U, **DM 49,–*** (sFr 45,–*/öS 490,–*)

GEOS 2.0 Demo
Bestell-Nr. W707
DM 15,–* (sFr 15,–*/öS 100,–*)

Zusätzlich bietet Ihnen GEOS 128 2.0:

Nutzen Sie die 80-Zeichen-Auflösung, den zusätzlichen Speicher, die höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit, das numerische Tastenfeld und die zusätzlichen Tastenfunktionen.

GEOS 2.0 für den C128 (im 128-Modus):
Bestell-Nr.: 51683

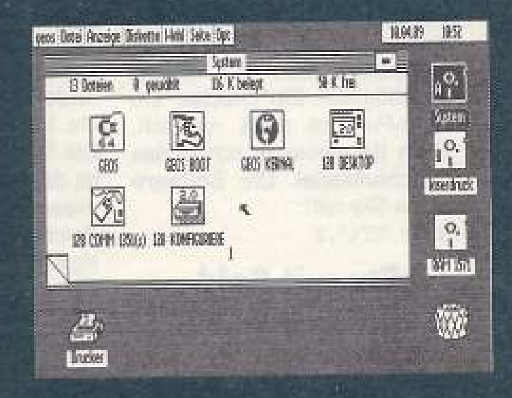
Jetzt nur noch DM 119,–*

(sFr 109,–*/öS 1190,–*)

Update von allen GEOS-Versionen auf GEOS 2.0 für den C128 (im 128-Modus): Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldisketten und Vorauskasse.

Bestell-Nr.: 51683U
DM 79,–* (sFr 72,–*/öS 790,–*)

*Unverbindliche Preisempfehlung



Bitte ausschneiden und an den Verlag schicken:

COUPON

Bitte senden Sie mir

- ☐ **das Update auf GEOS Version 2.0 à DM 49,–. Originaldiskette lege ich bei.**
- ☐ **das Update auf GEOS 128 Version 2.0 à DM 79,–. Originaldiskette lege ich bei.**
- ☐ **Verrechnungsscheck liegt bei**
- ☐ **Überweisung erfolgt per Zahlkarte nur auf Postgiro-Kto. 14199-803 PA München**
- ☐ **weiteres Informationsmaterial über GEOS 2.0/GEOS 128 2.0**

Name/Firma

Straße

Ort/Tel.

Datum/Unterschrift

Bitte ausschneiden und schicken an: Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

65 Mark. Diese Gebühr können Sie aber, wenn Sie die Postkarte verwendet haben, innerhalb von drei Monaten zurückverlangen, falls Ihnen Btx nicht gefallen sollte. Die Post kommt dann, holt die Anschlußbox wieder ab, und Sie bekommen die 65 Mark zurück. Zweitens muß man den Computer ja irgendwie mit der Anschlußbox der Post verbinden. Hierzu ist ein spezielles Kabel mit Anpassungselektronik notwendig, das Sie leider nicht selber bauen dürfen, denn sonst würde der Decoder die Postzulassung verlieren. Das Kabel können Sie ebenfalls mit einer Postkarte, die Sie am Heftanfang finden, bestellen.

Wenn Sie dann Anschlußbox, Kabel und natürlich das Programm zusammen haben, kann es losgehen (Bild 1). Stecken Sie das Kabel am Computer auf den User-Port. Es ist nicht möglich, das Kabel falsch herum einzustecken. Das andere Ende des Kabels stecken Sie einfach in die Anschlußbox der Post. Die Hardware-Installation ist damit abgeschlossen. Wenn Sie einen Drucker haben, so können Sie diesen am seriellen Port des Computers (bzw. der Floppy) anschließen. Ein Drucker am User-Port ist nicht möglich, denn da steckt ja schon das Anschlußkabel. Die Software laden Sie mit:

```
LOAD "BTX",8
```



[1] **Btx-Software-Decoderdiskette, Anschlußkabel und Anschlußbox – mehr brauchen Sie nicht, um an Btx teilzunehmen**

Btx mit Geld-zurück-Garantie

Das Programm wird dann mit RUN gestartet. Nach wenigen Sekunden sehen Sie dann das Titelbild des 64'er Btx-Managers vor sich (Bild 3). Nun können Sie sich in Btx einwählen. Das geschieht einfach dadurch, daß Sie die F7-Taste drücken. Der Computer wählt dann und nach kurzer Zeit erscheint die Btx-Titelseite (Bild 4). Hier müssen Sie nun Ihre Teilnehmernummer und den Mitbenutzer mit <RETURN> bestätigen. Anschließend werden Sie nach einem Paßwort gefragt. Sie können dies beim ersten Mal frei wählen und eingeben. Bitte schreiben Sie sich das gewählte Paßwort sofort auf, denn von nun ab brauchen Sie es für jedes neue Einwählen. Selbstverständlich können Sie das Paßwort in Btx wieder ändern, aber dazu sagt Ihnen die Btx-Anleitung Genaueres. Die Bedienung des Decoders ist denkbar einfach. Man muß wissen, daß es in Btx nur zwei Zeichen gibt, die wirklich wichtig sind. Dies ist zum einen der Stern »*« und andererseits die Raute »#«. Vor jeder Nummer, die Sie wählen, muß der Stern stehen. Die Nummer wird durch die Raute abgeschlossen. Der Stern liegt auf der F1-Taste und die Raute auf der F3-Taste. Wenn Sie beispielsweise die Markt & Technik-Seite wählen wollen, geben Sie folgendes ein: *64064# (Sie tippen also <F1>64064<F3>). Sie kommen dann automatisch auf unsere Seite. Es gibt aber noch eine zweite Methode, um in Btx zu wählen. Es genügt, wenn Sie den Namen des Anbieters wissen. Wenn Sie beispielsweise auf die Commodore-Seite wollen, geben Sie folgendes ein: *Commodore#. Das funktioniert allerdings nur, wenn Sie von der Gesamtübersicht aus wählen. Die Nummer der Gesamtübersicht ist *0#. Eine weitere Taste, die gelegentlich gebraucht wird, ist die DCT-Taste. Mit ihr werden Eingabeseiten abgeschlossen. Wenn Sie beispielsweise unter der Nummer *1188# (Elektronisches Telefonbuch) eine Telefonnummer erfragen wollen, dann geben Sie dort einfach Ort und Name der Person ein und überspringen alle anderen Angaben mit der DCT-Taste. Sie ist beim 64'er Btx-Manager mit der Tastenkombination <SHIFT> <RETURN> zu erreichen.



[2] **Das Hauptmenü der Btx-Demonstration. Von hier aus können Sie einfach und schnell die verschiedensten Angebote ansehen, ohne dabei an Btx angeschlossen zu sein.**

Die weiteren Tastenfunktionen finden Sie in der Tabelle rechts. Zur Abwahl aus dem Btx-System drücken Sie einfach die Taste F8. Der C64 legt dann auf und Sie haben Btx verlassen. Die Tastatur wurde übrigens so umbelegt, daß Sie deutsche Umlaute eingeben können. Welche Tasten belegt sind, steht ebenfalls in der Tabelle.

Kommen wir zu den Sonderfunktionen des Programms. Am wichtigsten ist natürlich die Telesoftware. Seit über einem Jahr können Sie die meisten Listings des 64'er-Magazins aus Btx laden und speichern. Der 64'er-Btx-Manager kann dies natürlich auch, und zwar sehr komfortabel. Sie wählen nur die Startseite der Telesoftware an (z.B. über die *64064#) und starten die Datenübertragung mit der Raute. Der 64'er-Btx-Manager erkennt die Telesoftware automatisch und speichert sie mit dem korrekten Namen auf Diskette. Bitte achten Sie darauf, daß auf der Diskette genug Platz vorhanden ist. Am besten kopieren Sie den Btx-Decoder von der diesem Heft beiliegenden Diskette auf eine frisch formatierte Diskette um. Die Programme haben keinen Kopierschutz. Nachdem Sie Btx verlassen haben, können Sie die Telesoftware wie jedes andere Programm weiterverwenden. Wir sehen darin auch eine echte Alternative zum Abtippen von Listings. Das Laden von mehreren KByte dauert nur wenige Sekunden, das Abtippen dagegen mehrere Tage – wenn das kein Vorteil ist?

Eine ganz besondere Fähigkeit des 64'er Btx-Managers sind seine Druckroutinen. Zum

Das kostet Btx

Btx-Software-Decoder	kostenlos auf der beiliegenden Diskette
Anschlußkabel	Kaufpreis 79 Mark
Anschlußgebühr	einmalig 65 Mark, die Sie bei Nichtgefallen innerhalb von 3 Monaten zurückerstattet bekommen
Monatliche Gebühren	8 Mark Miete für die Anschlußbox
Kosten für Btx	immer Ortstakt 8 oder 12 Minuten, je nach Tageszeit und Tag
Kosten für Anbieter	zwischen 0,00 und 9,99 Mark, je nach Anbieter

Der Weg zu Btx in zehn Schritten

1. Schauen Sie sich die Btx-Demo auf der Diskette zu dieser Ausgabe an.

2. Kopieren Sie sich den Software-Decoder (alle Programme unterhalb des Trennungsstriches auf der Diskette) auf eine separate Diskette.

3. Beantragen Sie mit der Postkarte am Heftanfang die Anschlußbox der Post und schicken Sie diese an uns. Sie erhalten die Anschlußgebühr von 65 Mark innerhalb von drei Monaten zurück, wenn Sie nicht mit Btx zufrieden sind.

4. Bestellen Sie das Anschlußkabel vom C64 zur Anschlußbox der Post mit der Postkarte am Anfang des Heftes.

5. Verbinden Sie C64 und Anschlußbox.

6. Laden Sie den Btx-Decoder (den Sie unter Punkt 2 auf eine eigene Diskette kopiert haben).

7. Drücken Sie <F7> und stellen Sie damit die Verbindung zu Btx her.

8. Bestätigen Sie Nummer, Mitbenutzer und geben Sie ein Paßwort ein (bitte merken!).

9. Nun sind Sie mitten in Btx – viel Spaß!

10. Zum Verlassen drükken Sie <F8> und danach <CTRL x>. Sie sind nun wieder im Basic C64.

einen können Sie direkt von Btx aus die Textinformation einer Seite mit den Tasten <CBM p> auf allen Epson-kompatiblen Druckern drukken. Zum anderen können Sie aber auch Grafikseiten in voller Länge speichern und später ausdrucken. Zum Speichern von Seiten geben Sie bitte <CBM s> ein. Zum Speichern von Grafik-Seiten im Hi-Eddi-Format drücken Sie <CBM h>. Die einzelnen Schritte zu Btx haben wir in einem Textkasten zusammengefaßt. Die Druckroutinen vom 64'er-Btx-Manager sind ein eigenständiges Programm. Nach dem Verlassen von Btx laden Sie bitte das Programm PBTX mit:

```
LOAD"PBTX",8
```

und starten es mit RUN. Sie werden dann nach dem Dateinamen der zu druckenden Seite gefragt. Geben Sie dann den Namen der vorher gespeicherten Datei an. Diese wird dann mit bis zu 16 Graustufen ausgedruckt. Voraussetzung ist allerdings ein 24-Nadler, denn die für die Postzulassung notwendigen Qualitätsbedingungen können nur von 24-Nadlern erfüllt werden. Trotzdem kann man mit einem 9-Nadler natürlich die reine Textinformation drucken.

Damit sind Sie mit der Bedienung des Programms vertraut. Sie werden sehen, wieviel Spaß es macht, sich in Btx umzusehen. Noch ein Wort zu den Kosten. Btx ist viel billiger, als man denkt. 90 Prozent aller Seiten sind vollkommen kostenfrei. Sie zahlen nur den ganz normalen Ortsgebührentakt, ganz egal, wo in Deutschland Sie sich befinden, und wo Sie anrufen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Telefonrechnung durch Btx nur sehr wenig steigt, wenn man sich an gewisse Regeln hält. Zum einen sollte man immer die obere rechte Bildschirmecke im Auge behalten. Dort wird nämlich angezeigt, welche Kosten anfallen. Es gibt zwar Anbieter, die bis zu 9,99 Mark für eine Seite verlangen. Diese dürfen Ihnen aber nicht einfach berechnet werden, sondern Sie müssen mit einer speziellen Zahlenkombination immer bestätigen, daß Sie auch bezahlen wollen. Sie sehen, es besteht also kein Risiko. Die einzigen festen Kosten, die jeden Monat anfallen, sind acht Mark Miete für die Anschlußbox. Dies ist ein angemessener Preis, denn immerhin handelt es sich dabei ja um ein 1200-Baud-Modem. Eine Zusammenstellung der Kosten finden Sie in der Tabelle links. Nun dürfen wir Ihnen viel Spaß bei Btx wünschen, sei es nun mit dem Btx-Demo oder gleich richtig mit dem Btx-Decoder.

Übrigens: Sie können der 64'er-Redaktion auch über Btx schreiben, unsere Nummer ist *64064#.



[4] **So werden Sie von Btx begrüßt. Hier müssen Sie Ihre Teilnehmernummer sowie den Mitbenutzer bestätigen <RETURN>. Dann geben Sie Ihr persönliches Paßwort ein. Nur mit diesem Paßwort ist es möglich, Btx zu nutzen.**

Tastenbelegung des 64'er Btx-Managers

Taste	Bedeutung
<-	Btx-Stern *
F1	Btx-Stern *
F2	Attribute an/aus
F3	BTX-Raute #
F4	AUFDECKEN (CONCEAL) an/aus
F5	nicht belegt
F6	Text speichern (ASCII)
F7	Anwahl
F8	Abwahl
CBM s	BTX-Grafikseite speichern
CBM p	Drucken (nur Text)
CBM h	Speichern im Hi-Eddi-Format
SHIFT/RETURN	DCT (Seite abschicken)
CRS UP	Cursor hoch
CRS DOWN	Cursor runter
CRS LEFT	Cursor links
CRS RIGHT	Cursor rechts
HOME	Cursor Home
INST	RETURN
RETURN	RETURN
DEL	Rückschritt
:	ö
;	ä
@	ü
[	Ö
]	Ä
SHIFT @	Ü
Pfundzeichen	ß
CBM @	@
SHIFT +	:
SHIFT -	;
CTRL x	Programmende, Basic



[3] **So meldet sich der 64'er-Btx-Manager. Wenn Sie nun die F7-Taste drücken, startet Btx automatisch und Sie sind über das Telefon mit der Btx-Zentrale verbunden.**



Doch nicht teuer?

Der Leserbrief von Herrn Abbas aus der 64'er-Ausgabe 10/89 bedarf unbedingt einer Reaktion eines frischgebackenen Btx-Users. Daß die »fast völlig überflüssige Spielerei« erheblich ins Geld gehen kann, ist sicherlich richtig. Daß aber auch andere Dinge, die Spaß machen, Geld kosten, wird wohl übersehen. Die 64'er hat in der Vergangenheit des öfteren das Thema Btx einschließlich der anfallenden Kosten behandelt. Der Vollständigkeit halber noch einmal eine kurze Aufstellung: Mit den 65 Mark einmaliger Anschlußgebühren begleicht der Kunde die Leistungen der Post wie Arbeitslohn, Materialkosten, An- und Abfahrt sowie das Einmessen der Leitung zum nächsten Btx-Knoten. Die monatlichen 8 Mark decken die Zugangsberechtigung zum System und die Miete der Modem-Box D-BT 03. Niemand wird seine Dienstleistungen und Waren kostenlos zur Verfügung stellen, warum sollte es die Post tun? Will man sich übrigens nur als Gast anmelden, muß man zumindest einen Akustikkoppler mit 1200 Baud besitzen, dessen Anschaffung mit c.a. 800 Mark auch ein Loch in das Portemonaie reißt. Preiswertere Modems nach dem Hayes-Standard sind in Deutschland immer noch verboten (leider). Nutzen sollte man den Btx-Dienst Montag bis Donnerstag zwischen 18 und 6 Uhr morgens, sowie Freitag ab 18 Uhr bis Montag morgen 6 Uhr. In dieser Zeit dauert der Zeittakt eines Ortsgespräches 12 Minuten. Ein ganz wichtiger Vorteil dabei: Die Wahrscheinlichkeit von Anrufen sinkt proportional mit dem Vorrücken des Uhrzeigers. Ein zweiter Anschluß erübrigt sich dann auch bei denjenigen, die den Kontakt zur Außenwelt nur über das Telefon aufrechterhalten. Ein Blick zwischendurch auf die Seite 92 verschafft auch einem Uhrlosen Gewißheit über Gesprächsdauer und Summe der gebührenpflichtigen Seiten. Also: Btx ist »just for fun«. Macht aber genauso viel Spaß wie ein heimischer Computer zur Verwaltung von drei Adressen. Nur der Blickwinkel ist wichtig. Und ich denke, das alleine zählt, nicht der ausgewogene wirtschaftliche Nutzen. *Rainer Manns*

Unmöglicher Computer

In den Ausgaben 9/89 und 10/89 der 64'er wurde ausführlich über den neuen C64 debattiert. Faßt man alle Forderungen von Anwendern, und Hard- und Software-Herstellern zusammen und bezieht dann auch noch Artikel und Leserbriefe aus älteren 64'er-Ausgaben zu den bisherigen Entwicklungen von Commodore mit ein, so kann man nur zu einem Schluß kommen: Der C64 III ist ein beinahe unmögli-

cher Computer. Dies möchte ich an einigen Beispielen belegen: Erstens die 100prozentige Kompatibilität zum C64. Schon die gestellte Forderung nach RGB- und Centronics-Schnittstelle schließt diesen Wunsch aus. Beide Erweiterungen benötigen außer Hardware-Änderungen auch Routinen im Betriebssystem. Aber wo? Natürlich könnte Commodore den nicht mehr zeitgemäßen Kassettenport und die entsprechenden Betriebssystem-Routinen wegfallen lassen. Da aber der Kassettenpuffer gerne für kleine Programme in Maschinensprache genutzt wurde, wäre damit die Kompatibilität futsch. So verhält es sich auch bei fast allen ROM- und RAM-Bereichen, die für eine Änderung in Frage kämen. Auch ein ergonomisches Gehäuse, wie gefordert, ist doch gar nicht machbar, denn sonst passen die gängigen Erweiterungen nicht mehr. Ich finde, daß jede Kompatibilität zum C64 die Fähigkeiten des neuen einschränken würden. Übrigens: Susanne Dieck von Rushware (Ausgabe 10/89) sollte ab und zu einmal einen Blick in die 64'er werfen. Dann würde sie sehr schnell merken, daß der C64 für viel mehr als nur Spiele eingesetzt wird.

Thorsten Wiebe

Neue Ideen

Als 64'er-Leser der ersten Stunde ist es mir aufgefallen, daß Sie in Ihrer Zeitschrift bisher kein einziges Mal einen Beitrag darüber veröffentlicht haben, wie man bei der Floppy 1541 die Spuren 36 bis 40 nützen kann. Ein Utility, das zu diesem Zweck einmal (fast kommentarlos) veröffentlicht wurde, kann diesem Mangel auch nicht abhelfen. Für viele Leser wäre ein Kurs über die Programmierung von Compilern sicher sehr interessant. Darin sollten allgemeine Grundlagen des Compilerbaus und ein ausführlich besprochenes praktisches Beispiel enthalten sein, natürlich alles in Assembler. Wäre es nicht möglich, einen Wettbewerb auszuschreiben, bei dem die Leser Compiler/Interpreter für bisher nicht oder nicht mehr erhältliche Programmiersprachen entwickeln sollen? Z. B. wäre ein C- oder ein Fortran-System sicher sehr reizvoll! Was nun die Hardware-Seite angeht, so hielte ich es doch für sehr nützlich, eine Bauanleitung zu veröffentlichen. Somit könnten Freaks in den Genuß der DFÜ kommen, ohne die relativ hohen Preise für Fertiggeräte zahlen zu müssen. Zum Schluß möchte ich noch allgemein auf Ihr Magazin eingehen, so wie es sich mir zur Zeit darstellt. Der zum größten Teil gute Eindruck wird dadurch getrübt, daß manche Ausgaben im wesentlichen nur noch aus Druckertests, Druckerkursen und Druckprogrammen zu bestehen scheinen. Bitte übertreiben Sie es nicht mit der Schwerpunktsetzung Drucker. Es gibt doch auch Leute, die sich mehr für Apfelmännchen als für Drucker interessieren.

Auch wird der Spiele-Teil für meinen Geschmack neuerdings zu sehr ausgedehnt; es gibt doch genug einschlägige Magazine, die sich fast nur mit Spielen beschäftigen.

Manfred Weiser

SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre Zuschriften an:
Verlag Markt & Technik AG
64'er-Redaktion
(Leserbriefe)
z.H. Arnd Wängler
Hans-Pinsel-Str.2
8013 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den Inhalt der Leserbriefe in verkürzter Form wiederzugeben.

Bettelanzeigen

Ich selbst wohne in der Bundesrepublik und habe etliche Kontakte in die DDR. Ich kenne das Problem der Bettelanzeigen und ihre Wirkung auf Leser in Westdeutschland. Ich möchte aus diesem Grund mit weiteren Computer-Fans in der DDR Kontakt aufnehmen. Wer will, kann mir schreiben.

Dietmar Kneidl

Anm. der Red.: Zuschriften an Dietmar Kneidl leiten wir weiter.

von Andreas Friedrich

JOYSTICKTEST
EXOTEN auf dem Vormarsch

Neben der Masse von ganz gewöhnlichen Joysticks gibt es noch eine kleine Gruppe, die durch besonders ausgefallenes Design auffällt. Was diese Exoten können, zeigt unser Test.

Wo zum Teufel steckt er denn? Ich hätte schwören können, daß ...« Verzweifelt durchsuche ich meinen Schreibtisch. Es ist auch wie verhext. Immer dann, wenn ich den **Quick Shot VII** am dringendsten benötige, ist er unauffindbar. Nicht, daß die Unordnung auf meinem Schreibtisch extrem über dem Durchschnitt der Redaktion liegen würde, aber dieses Joypad ist extrem klein und flach. Es empfiehlt sich, beim Einstecken des Quick Shot in den Computer genau darauf zu achten, wo vorne und hinten ist. Sonst kann es einem durchaus passieren, daß man das falsche Ende einsteckt.

Was ein Joypad ist? Nun, gewissermaßen ein Joystick ohne »Stick«. Eine beweglich gelagerte, kreisrunde Fläche



Als Referenzgerät unter den Exoten stellte sich der Navigator heraus: Er überzeugt durch Präzision und Ergonomie.

muß entsprechend der Bewegungsrichtung gedrückt werden (Bild).

Als nettes Extra sind in den Quick Shot zwei rote LEDs eingebaut, die rhythmisch aufblitzen, wenn man einen der bei-

Joy-stick oder Toy-stick?

den Feuerknöpfe drückt. Diese soll wohl die Aktivierung des Dauerfeuers signalisieren, das sich aber leider nicht ausschalten läßt. Im Praxistest mit »Gemini Wing«, ein Spiel, bei dem es vor Gegnern und feindlichen Schüssen nur so wimmelt, glänzt dieser David unter den Joysticks nicht gerade durch goliathgemäßes Verhalten. Aufgrund der Tatsache, daß die Berührungsfläche nicht in die Ausgangsposition zurückkehrt, ist präzises Steuern nicht möglich. Darüber hinaus läßt sich die Dauerfeuer-


Der Challanger sieht zwar interessant aus, hat den Namen »Joystick« jedoch nicht verdient – Freude kommt beim Spielen nicht auf...


Der Remote Control macht seinem Namen alle Ehre: Durch die kabellose Infrarot-Verbindung zum Computer ist er sehr flexibel.



Der Quick Shot VII ist der kleinste unter den Testkandidaten. Er ersetzt den Knüppel durch einen Taster.

funktion nicht abstellen, so daß dieses Joypad nicht mit Extra-Waffen zusammenarbeitet, die durch längeres Betätigen des Feuerknopfes aktiviert werden.

Der Speedking

Im königlich-elegant gestreiften Rot präsentiert sich der **Speedking**. Auf den ersten Blick sieht er recht handgerecht geformt aus, doch schon nach wenigen Minuten schmerzte der dauerfeuernde Zeigefinger, denn auf einen elektronischen wurde unglücklicherweise verzichtet. Ein paar Minuten später tat schließlich die ganze rechte Hand weh. Mit der linken kann man den Speedking leider nicht bedienen. Dennoch kann dieser Joystick eine Zukunftsinvestition sein. Denn wenn die durchschnittliche Körper- und Handschuhgröße unserer Kinder sich im Vergleich zu der der Elterngeneration weiter erhöht, dann kann es durchaus passieren, daß irgendwann im nächsten Jahrtausend dieser Joystick als absolut ergonomisch geformt angesehen wird. Im Jahre 1989 kann man zur Ehrenrettung des Speedkings nur auf die präzise Steuerung hinweisen.

Der Challenger

In einem Shuttle der NASA würde der **Challenger** für Bruchlandungen sorgen. Die Bedienung dieses Joysticks ist dermaßen unpräzise, daß er selbst für vergleichsweise geruhsame Flugsimulationen nur bedingt geeignet ist. Die Dauerfeuerfunktion ist unbrauchbar; dieser einem Flugzeug-»Horn« nachempfundene Joystick feuert in so großen Intervallen, daß bei einem Spiel wie Gemini-Wing, bei dem Extrawaffen durch einen längeren Druck auf die Feuertaste aktiviert werden, auf Dauerfeuer verzichtet werden muß. Zum



Der Speedking sieht zwar edel aus, führt jedoch auch zu edlen Verkrampfungen der Hand. Das ergonomische Äußere täuscht.

Angeben ist der Challenger jedoch optimal geeignet.

»Ein drahtloser Joystick? Wozu soll das denn gut sein?« Ich gebe zu, ich ging beim Test des **Remote Control** mit sehr gemischten Gefühlen an den Start. Nach ein paar Minuten war dann das Eis gebrochen, der Joystick erwies sich als wenig störanfällig und ließ sich ausgezeichnet steuern. Nur die Form des Empfängers sorgte für hämische Kommentare während des Tests. Zitat:

Remote Control

»Was kann man eigentlich mit einer blinkenden Maus ohne Kugel so alles anstellen?«

Diese Bemerkung war auf die LED am Empfänger gemünzt, die durch rhythmisches Flackern eine funktionierende Infrarot-Strecke zum Joystick signalisierte. Die Sendebereitschaft des eigentlichen Joysticks wird auf die gleiche Weise angezeigt. Leider ist das Kabel des Empfängers etwas zu kurz geraten, was seine Positionierung nicht gerade vereinfacht, zumal sich der Joystick in Sichtweite des Empfängers befinden muß.

Die Stromversorgung des sendenden Joysticks erfolgt wahlweise über Batterien oder ein Netzgerät. Die Reichweite dürfte allen Ansprüchen genügen. Mittels eines »Umzugs« auf den Gang in der Redaktion konnte die maximale Entfernung des Joysticks vom Computer auf ca. 7 Meter taxiert werden.

Der Ort des Ein/Aus-Schalters für das Dauerfeuer geben Anlaß für Kritik im Detail. Blitzschnelles Umschalten ist leider nicht möglich. Spielt man längere Zeit mit dem Remote Control, so stellt sich bei der spielenden Hand eine Tendenz zur Ermüdung ein, die Hand rutscht nach einiger Zeit unweigerlich ab.

Der Navigator

Der Name des letzten Exoten machte diesem Joystick alle Ehre. Der **Navigator** steuerte mein Raumschiff sicher und ermüdungsfrei durch Raum und Zeit. Man hat das Gefühl, als ob der Joystick mit der Hand verwachsen wäre, als Teil des eigenen Körpers. Nur die Benutzung der Dauerfeuerfunktion gestaltete sich etwas schwierig. Sie ist nur aktiv, wenn man den Schalter am Joystick auf Dauerfeuer stellt, und gleichzeitig den Feuerknopf gedrückt hält. Außerdem ist dieser Schalter nicht beschriftet, und aus seiner Stellung läßt sich nur schwer abschätzen, ob der Joystick nun von sich aus feuert oder nicht. Beim Härtetest mit »Shadow of the Beast« auf dem Amiga, bei dem es auf sekundenbruchteilschnelle Reaktionen ankommt, zeigt der Navigator, was in ihm steckt. Wo viel Licht ist, ist auch Schatten: Just an der Stelle, an der die beiden Joystickhälften aufeinandertreffen, reibt sich der überaus empfindliche Übergang vom Daumen zum Zeigefinger. Bei längerem Spielen kann dies zum Abreiben der Haut führen.

Ein Vergleich aller Exoten zeigt, daß einige von ihnen durchaus brauchbar sind. Am besten schnitt jedoch eindeutig der Navigator ab, dicht gefolgt vom Remote Control. Der Navigator ist es auch, an dem sich in Zukunft alle »exotischen« Joysticks messen lassen müssen. (mf)

Bezugsquellen und Preise

Navigator: Rushware
Bruchweg 128-132
4044 Kaarst 2
Preis: 49,95 Mark

Speedking: Rushware
Bruchweg 128-132
4044 Kaarst 2
Preis: 29,95 Mark

Quick Shot VII:
Conrad Electronic
Klaus-Conrad-Str. 1
8452 Hirschau
Preis: 19,95 Mark

Challenger: Karstadt
Preis: 79,95

Remote Control:
Westfalia Technica
Industriestr. 1
5800 Haagen



■ Schritt für Schritt trainiert er spielerisch Kreativität und logisches Denken - Eintrittskarten für seinen erfolgreichen, professionellen Einstieg in die Branche der Zukunft.

■ Die Fachleute von AMIGA Magazin unterstützen diesen wichtigen Prozeß mit fortlaufenden Kursen, praktischen Anwendungen, vielen Tips & Tricks und natürlich einer Menge Spiele-Spaß.

■ Testen Sie Amiga Magazin mit 3 Ausgaben zum Preis von nur 10,-DM.

■ Füllen Sie den Coupon bitte heute noch aus und schicken Sie ihn an Markt & Technik Verlag, Aktiengesellschaft, AMIGA Leser-Service, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-369.

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

AMIGA Magazin 3 Ausgaben für nur 10,- DM

Ja, ich möchte AMIGA Magazin mit 3 Ausgaben für 10,- DM testen.

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Wenn mich Amiga Magazin überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 3. Ausgabe abbestelle, möchte ich Amiga Magazin jeden Monat per Post frei Haus im günstigen Jahresabonnement zu 79,-DM beziehen.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Ich zahle
- ❑ **gegen Rechnung**
- ❑ **durch Bankeinzug**

Geldinstitut/Konto-Nr./BLZ

Datum, 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

AC 14.01

JINTECH-VERSAND

Auwiesenweg 3, D-8049 Unterbruck/Fahrenzhausen
Tel. 08133/801-3

SPASS AM HOME-COMPUTER

JINTECH

SPASS AM HOME-COMPUTER • SPASS AM HOME-COMPUTER

MODELL	KAUFPREIS/DM			VERSAND/DM
Diskettenlaufwerke				
3 A-Senator	233,-			
Master 5 A-1	296,-			
Master 3S	252,-			
Master 5S	355,-			6,-
Beschleuniger				
Oceanic Turbo DOS	45,-			5,-
Mouse				
Oceanic Mouse Amiga	75,-			
Oceanic Mouse Atari	75,-			
Oceanic Mouse C 64	45,-			5,-
Komplettes Spar-Paket	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**
KY-1000H	x	x	x	x
Turbo DOS	x	x	x	x
Joystick		x		x
Mouse			x	x
DM	**300,-**	**304,-**	**339,-**	**343,-**

*Aufpreis für ein Original C 64 zu jedem Paket: DM 282,- + Versand DM 7,-

MODELLBESCHREIBUNG:

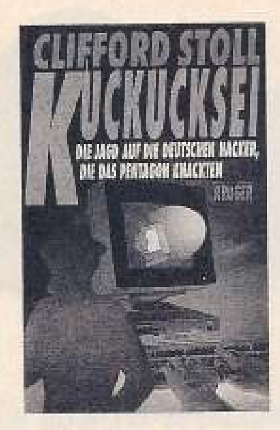
KY-1000 H:	*5,25"-Diskettenlaufwerke für C 64 Commodore-Computer, Speicherkapazität 174 K (GCR-formatiert), 36 Spuren, 48 TPI-Dichte, Erweiterungsstecker für DOS*
Senator:	*3,5"-Diskettenlaufwerke für Amiga-Computer, Speicherkapazität 1 MByte (MFM-formatiert), 160 Spuren, 135 TPI-Dichte*
Master 3A II:	*3,5"-Diskettenlaufwerke intern für Amiga 2000-Computer (FDD)*
Master 5A-1:	*5,25"-Diskettenlaufwerke für Amiga-Computer, Speicherkapazität 1 MByte (MFM-formatiert), 160 Spuren, 96 TPI-Dichte, 40/80-Schalter*
Master 3S:	*3,5"-Diskettenlaufwerke für Atari ST-Computer, Speicherkapazität 1 MByte (MFM-formatiert), 160 Spuren, 96 TPI-Dichte, 40/80-Schalter*
Master 5S:	*5,25"-Diskettenlaufwerke für Atari ST-Computer, Speicherkapazität 1 MByte (MFM-formatiert), 160 Spuren, 96 TPI-Dichte, 40/80-Schalter*
Turbo DOS-Cartridge:	*voll kompatibel zur OC-118N und KY-1000 H, 3 x schneller als 1541, kein Laden nötig*
JT-M01-Maus:	*voll kompatibel zu 64/128*
JT-M02-Maus:	*Ersatz für Atari ST-Maus*
JT-M03-Maus:	*Ersatz für Amiga-Maus*

*** Ein Anruf bei uns genügt!***
*** Das Paket wird Ihnen innerhalb 3 Tagen zugestellt!***
*** Sie zahlen erst bei Paketzustellung!***

*** 1/2 Jahr Garantie!***
*** Reparatur dauert nur 3 Tage!***

Fortsetzung von Seite 68

JAHRESINHALT



Kuckucksei

Kaum ein Thema im Zusammenhang mit dem Computer hat in der Öffentlichkeit während der letzten Monate ein so reges Interesse gefunden wie der Einbruch einiger Hacker in ungezählte Computernetze und Computer. Fesselnd von der ersten bis zur letzten Seite erfährt man durch den lebendig geschriebenen Bericht des Amerikaners, der die erfolgreiche Jagd auf die Hacker machte, wie er Spuren entdeckte. Mit kriminalistischer Spürnase verfolgte der Autor den Unbekannten. Was dieses Buch auszeichnet ist die Tatsache, daß man von einer bestimmten Seite aus den Hergang verfolgen kann. Über den eigentlichen Tathergang hinaus informiert das Buch, wie Computernetze arbeiten und wie man sich von einem Computer aus über internationale Verbindungen in andere Computer einloggen kann, um mit deren Hilfe weitere Rechner anzuzapfen. Schade, daß das Vertrauen von einigen Hackern zu eigenem Vergnügen oder für Spionage zum Nutzen fremder Geheimdienste mißbraucht wird.

Zur Problematik des Datenschutzes bekommt man ein deutlich vertieftes Verständnis. Der Leser des »Kuckucksei« wird sich dann beim Lesen der aktuellen Berichte wie ein Eingeweihter vorkommen. Der spannende Krimi, der den Vorzug hat, auf Tatsachen zu beruhen und zahlreiche fundierte Hintergrundinformationen zu geben, ist jedem am Problem interessierten Leser ohne Einschränkung zu empfehlen.

(Dieter Hein/gs)

Clifford Stoll, Kuckucksei, Wolfgang Krüger Verlag, 463 Seiten, ISBN 3-8105-1862-X, Preis 29,80 Mark

C128: Alles über Grafik

Schon mancher C128-Besitzer hat neidisch auf die Grafiken fremder Programme geschaut, ohne zu ahnen, daß auch er ohne teure Zusatzgeräte oder -programme recht einfach anspruchsvolle Grafiken erstellen kann. Ein neues Commodore-Sachbuch über die Grafik des C128 liefert jetzt das erforderliche Know-how. Glücklicherweise beschränkt sich der Autor auf das, was ohne Zusätze alleine mit dem C128 machbar ist. Bevor die fünf Befehle zum direkten Zeichnen unter BASIC 7.0 besprochen werden, erfährt man



alles, was man über GRAPHIC und COLOR wissen muß, um mit DRAW, PAINT, BOX, CIRCLE und CHAR vernünftig arbeiten zu können. Zusammen mit der Aufstellung weiterer Routinen des Interpreters bekommt der Leser das nötige Rüstzeug für eigene Arbeiten. In den Kapiteln über den VIC und den 80-Zeilen-Grafikprozessor fehlt kaum eine Anwendungsmöglichkeit. Teilweise sind die Programme auf der beigelegten Diskette in compilierter Form gespeichert. Gerade bei Programmen, die bei ihrem Ablauf viel Rechenzeit erfordern, ist das eine anwenderfreundliche Maßnahme. Besonders hingewiesen sei auf den komfortablen Zeichensatz-Editor und das Programm zum Erstellen von Apfelmännchen.

Neben dem Einsteiger, dem alles zum Thema Wissenswerte gründlich und leichtverständlich erklärt wird, kann auch der erfahrene Programmierer noch Neues lernen oder nachschlagen.

(Dieter Hein/gs)

Ronald Körber, C128 Alles über Grafik, Markt & Technik Verlag, 223 Seiten (inkl. Diskette), ISBN 3-89090-748-2, Preis 69,00 Mark

von Harald Rosenfeldt



Im letzten Teil unseres Spielekurses erklären wir alle bisher behandelten Teile kurz im Zusammenhang. Unser Actionspiel erinnert sogar ein wenig an den Baller-Klassiker »Vridium«.

In der letzten Folge setzen wir zum Endspurt an. Benutzen Sie die Diskette mit den in Kursfolge 6 erzeugten Programmen »CHAR-SET« und »SCROLL-SCREEN« zum Speichern aller in dieser Folge erzeugten Listings. Diese Files werden später nachgeladen. Laden Sie nun den in Folge 7 weiterentwickelten Quelltext. Dieser Text ist nicht kontinuierlich durchnumeriert. Ergänzen Sie nun diesen Text, indem Sie die im Listing 1 angegebenen Zeilen mit den angegebenen Zeilennummern (!) einfügen. Ferner sind die folgenden Änderungen durchzuführen:

Zeile 5 ist durch folgende Zeile zu ersetzen:

```
5 -.OB"GAME-ROUTINE,P,W"
```

Zeile 1421 ist zu löschen,
Zeile 2390 ist durch folgende Zeile zu ersetzen:

```
2390 - JMP IRQEND
```

Speichern Sie den neuen Quelltext auf Diskette. Anschließend starten Sie diesen mit RUN, der Objektcode wird dann vom Compiler gespeichert. Tippen Sie dann Listing 2 mit dem MSE ab, es enthält die für das Spiel notwendigen Sprites. Listing 3 und Listing 4 sind Basic-Programme, die dem Laden der verschiedenen Programmsegmente dienen. Sie sind unter den angegebenen Namen ebenfalls auf der Diskette mit den restlichen Files zu speichern. Sie müssen jetzt folgende Files auf einer (!) Diskette haben:

1. GAME-BOOT (Listing 3)
2. GAME-EXEC (Listing 4)
3. GAME-ROUTINE (Objektcode von Listing 1)
4. CHAR-SET (Zeichensatz aus Folge 6)
5. SCROLL-SCREEN (Scrollbildschirm aus Folge 6)
6. SPRITES (Sprites, Listing 2)

Zum Starten des Spiels lösen Sie einen RESET aus oder schalten den Computer kurz aus und wieder ein. Danach laden Sie »GAME-BOOT«. Durch RUN wird das Programm gestartet. Es wird nun »GAME-EXEC« nachgeladen, welches seinerseits die Files »CHAR-SET«, »SCROLL-SCREEN«, »SPRITES« und »GAME-ROUTINE« nachlädt. Danach wird das Maschinenprogramm automatisch gestartet, und das Spiel beginnt.

Mit dem Joystick in Port 2 läßt sich nun ein kleines Raumschiff über den Bildschirm steuern. Es ist zu vermeiden, gegen die Hindernisse zu fliegen, da sonst ein Leben abgezogen wird. In kurzen Intervallen taucht ein gegnerisches Raumschiff auf (erkennbar an der roten Farbe), welches man durch gezieltes Betätigen des Feuerknopfes vernichten muß. Eine Kollision ist tödlich, ein Treffer dagegen bringt 100 Punkte.

Soweit zum Spielprinzip. Wie man sieht, handelt es sich nicht um eine besonders originelle Spielidee, es geht hier lediglich um die technische Durchführung. Das Spiel umfaßt alle bisher beschriebenen Elemente vom Scrolling über Spriteprogrammierung bis hin zur Sound- und Musikprogrammierung.

Funktionsweise des Spielprogramms

Im folgenden soll beschrieben werden, wie das Spiel funktioniert. Es wird jedoch nicht auf jede Kleinigkeit eingegangen, da dies in vorangehenden Folgen nachzulesen ist. Der Quelltext ist, bis auf die Spritebewegungs- und Animationsroutine, kommentiert.

In Zeile 1421 wurde der Aufruf JSR MUSINIT entfernt. Dadurch wird nun nicht mehr bei jeder Scroll-Initialisierung die Musik neu gestartet. In Zeile 2126 wurde ein JSR SNDIRQ ergänzt. Dadurch wird die Sound-IRQ-Routine auch in einem Hardscrollzyklus aufgerufen. Erhöht man jetzt die Scrollgeschwindigkeit, bleibt die Geschwindigkeit der Soundabwicklung gleich. In Zeile 2390 wird das JMP IRQALT durch ein JMP IRQEND ersetzt. Es wird also nicht mehr die alte IRQ-Routine abgearbeitet, sondern sofort die IRQ-Routine beendet. Das hat eine erhebliche Zeitersparnis zur Folge. Diese Vorgehensweise ist möglich, da die alte IRQ-Routine nicht benötigt wird. Die Tastatur muß nicht mehr abgefragt werden, denn das Spiel wird mit dem Joystick gespielt.

Zunächst wird das Hauptprogramm (ab Zeile 12000) gestartet. Es initialisiert alle IRQ-Routinen. Diese IRQ-Routinen kümmern sich um Musik, Sound, Scrolling, Spritebewegung und Spriteanimation. Ferner übernehmen Sie die Joystickabfrage und die daraus resultierenden Bewegungen. Eine weitere Aufgabe besteht darin, die Kollisionen zu registrieren. Ist eine Kollision aufgetreten, so teilt dies die IRQ-Routine dem Hauptprogramm mit. Dies reagiert dann und meldet der IRQ-Routine, was im einzelnen geschehen soll. Beispielsweise wird der Animationsroutine mitgeteilt, daß eine Explosion erfolgen muß.

Kursübersicht

- Teil 1: Wie geht man an die Programmierung heran?
- Teil 2: Rasterzeilen-Interrupts und deren Programmierung
- Teil 3: Bildschirmsplitting
- Teil 4: Spritebewegung und deren Kollisionen
- Teil 5: Individuelle Zeichensätze
- Teil 6: Flimmerfreies Scrolling
- Teil 7: Sound- und Musikprogrammierung
- **Teil 8: Wir dokumentieren ein typisches Action-Spiel**

Die Arbeitsteilung zwischen Hauptprogramm und IRQ-Routine sieht also folgendermaßen aus:

IRQ-Routine: regelmäßig wiederkehrende Aufgaben

Hauptprogramm: Spiellogik

Diese Regel läßt sich natürlich hie und da brechen, denn es bleibt dem Programmierer überlassen.

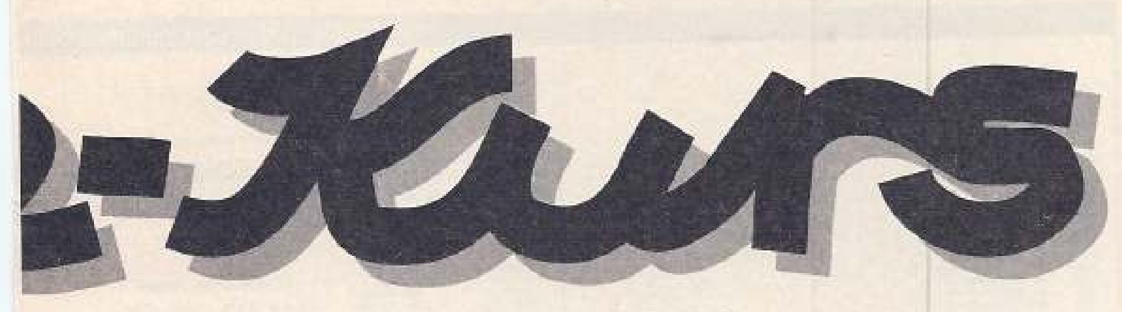
Um ein Sprite zu bewegen, muß es zunächst positioniert und eingeschaltet werden. Anschließend sind diverse Parameter zu übergeben. Hierzu sind in Zeile 20010 bis 20120 entsprechende Speicherzellen reserviert (Spritebewegungstabelle), und zwar pro Parameter jeweils 8 Byte (bzw. 16 Byte für Zwei-Byte-Parameter). Der Wert von Byte 0 (Zeile 20010) gilt für Sprite 0, der von Byte 1 (Zeile 20010) für Sprite 1 usw. Die entsprechende IRQ-Routine betrachtet diesen Speicherbereich als Parametertabelle, wodurch der Zugriff sehr einfach und übersichtlich zu programmieren ist, außerdem erfolgt der Zugriff besonders rasch.

Die Parameter haben folgende Bedeutung:

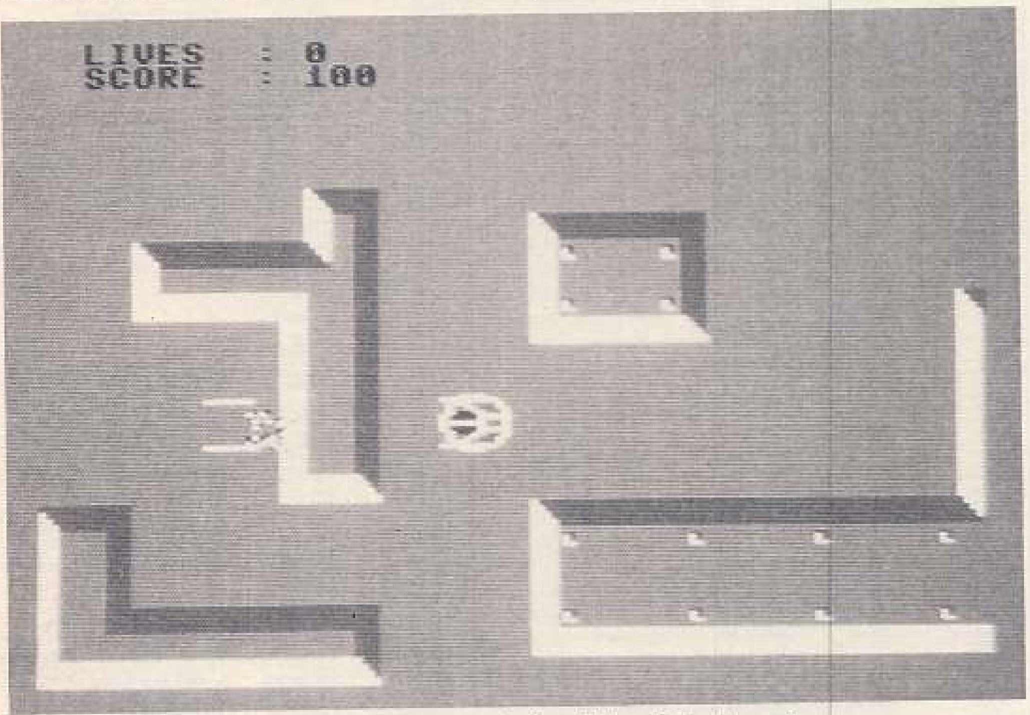
MOVEX (Zeile 20010) gibt an, ob sich das Sprite nach links oder rechts bewegen soll. 128 = keine X-Bewegung, 0 = links, 64 = rechts. Welches Sprite sich bewegen soll, wird durch Belegen eines der acht Register festgelegt. Möchten Sie, daß sich Sprite 3 nach rechts bewegt, so schreiben Sie:

```
LDA #64
STA MOVEX+3
```

MOVEY gibt an, ob sich der Sprite nach oben oder unten bewegen soll. 128 = keine Y-Bewegung, 0 = oben, 64 =



Assemblerprogrammierer (Teil 8)



Das Action-Spiel dieses letzten Kursteils baut auf allem bisher Gelernten auf

unten. Durch Kombinieren mit MOVEX läßt sich das Sprite auch diagonal bewegen. MOVESTP gibt die Schrittweite der Bewegung an. Je größer der Wert, desto höher die Geschwindigkeit. MOVEOBEN legt die obere Grenze fest, bis zu der das Sprite laufen darf. Hat es diese Grenze erreicht, so stoppt die Y-Bewegung. MOVEUNTEN gibt die untere Grenze an, MOVELINKS die linke. Zu beachten ist, daß es sich hier um 2-Byte-Zahlen handelt. Möchten Sie Sprite 4 ansprechen, so müssen Sie das Registerpaar MOVELINKS+8 und MOVELINKS+9 belegen. MOVERECHTS definiert die rechte Grenze. Es gilt hier das gleiche wie für MOVELINKS.

Die Spritebewegungsroutine liest bei jedem IRQ-Aufruf alle Werte der Spritebewegungstabelle aus und bedient dann die entsprechenden Register des VIC. Findet Sie für MOVEX und MOVEY eine 128, wird das betreffende Sprite nicht bewegt. Der Tabellenzugriff erfolgt X-indiziert bei 1-Byte-Parametern (daher LDX #7 in Zeile 15140) und Y-indiziert bei 2-Byte-Parametern (daher LDY #14 in Zeile 15150). X- und Y-Register dienen als Schleifenzähler. Sie enthalten gewissermaßen die Spritenummer des gerade bearbeiteten Sprites, wobei das Y-Register immer den doppelten Wert enthält.

Hinweis: Eingestreute JMP-Befehle, wie in Zeile 15270, dienen lediglich der Überbrückung größerer Adreßdistanzen. Da mit einem Branch-Befehl nur ± 128 Byte übersprungen werden können, wird bei größeren Distanzen zunächst zu einem JMP-Befehl verzweigt. Dies trägt zwar nicht zur Lesbarkeit des Programms bei, ist jedoch nicht zu umgehen.

Die Routine zur Bewegung längs der X-Achse (ab Zeile 15340) fällt etwas länger aus, da hier 2-Byte-Zahlen bearbeitet und verglichen werden müssen. Hier wurde ein Trick verwendet: Die Routine SNDMODIFY, die eigentlich zur Sound-Routine gehört, wird auch für die X-Bewegung mißbraucht. Sie bewirkt nämlich dasselbe, was auch für die X-Bewegung nötig ist: Sie erhöht bzw. erniedrigt eine 2-Byte-Zahl um einen variablen Wert und prüft auf Über- bzw. Unterschreitung von Grenzen. Das Übergabeformat entnehmen

Die Animationsroutine

Sie Kursfolge 7. Die Routine bekommt ihre Werte über diejenigen Speicherzellen, die in den Zeilen 20200-20240 reserviert sind.

Nach Abwicklung der Routine SNDMODIFY liefert diese ihre Ergebnisse in die entsprechenden Speicherzellen zurück. Anschließend werden die Werte in den VIC zurückgeschrieben. Bei Überschreitung der Grenze werden die neuen Werte nicht in den VIC übernommen. Die Routine prüft nämlich erst, nachdem sie die Werte verändert hat, auf eine Grenzüberschreitung. Folglich ist bei Registrierung einer solchen bereits ein illegaler Wert erreicht.

Die Bedienung der Animationsroutine erfolgt ebenfalls über eine Tabelle, die genau wie die Bewegungstabelle mit Werten versorgt wird. Sie befindet sich in den Zeilen 20300 bis 20350. Die Animationsroutine benötigt sogenannte Animationssequenzen. Dies sind hintereinander im Speicher liegende Spriteblock-Nummern. Soll beispielsweise nacheinander Spriteblock 20, 21 und 25 eingeschaltet werden, so sieht die Bytefolge folgendermaßen aus:

```
23000-SEQUENZ      .BY 20,21,25
```

Beim Start einer Animation muß man die Spriteblocknummer, mit der gestartet werden soll, in den Spritepointer (normalerweise 2040-2047) schreiben. Anschließend wird die Animationstabelle entsprechend belegt. ANISPEED legt die Animationsgeschwindigkeit fest. Je größer der Wert, desto langsamer die Animation. Beim Start einer Animation genügt es aber nicht, nur ANISPEED zu belegen, man muß ANICNT mit dem gleichen Wert belegen. Möchten Sie beispielsweise die Animationsgeschwindigkeit für Sprite 5 auf 7 legen, so müssen Sie folgende Befehle eingeben:

```
LDA #7
STA ANISPEED+5
STA ANICNT+5
```

ANIPNT legt die aktuelle Position innerhalb der Animationssequenz fest. Beim Start einer Animation muß dieser 2-Byte-Pointer auf den Eintrag innerhalb der Animationssequenz zeigen, mit dem begonnen werden soll. Parallel dazu muß der Inhalt dieses Eintrags in den entsprechenden Spritepointer geschrieben werden. Bleiben wir bei Sprite 5. Die Eingabe dieses Parameters sieht dann folgendermaßen aus:

```
SEQUENZ .BY 20,21,25
LDA #<(SEQUENZ)
LDX #>(SEQUENZ)
STA ANIPNT+10
STX ANIPNT+11
LDA #20
STA 2045
```

ANIUNTEN legt die untere Grenze fest, bis zu der ANIPNT gezählt werden darf. Es ist vom gewünschten Wert stets eine 1 abzuziehen. Um beim obigen Beispiel zu bleiben, müßte hier als Untergrenze SEQUENZ-1 angegeben werden. ANIOBEN legt die obere Grenze. Hier ist stets eine 1 zum gewünschten Wert hinzuzuzählen. Es müßte also SEQUENZ+3 angegeben werden. ANIMDE legt fest, wie ANIPNT verändert werden soll. Eine 0 bedeutet, daß keine Animation erfolgen soll. Die entsprechenden Bits haben folgende Bedeutung:

Bit 0 – 5 müssen gesetzt sein.
Bit 6 Zählrichtung: 0=aufwärts, 1=abwärts
Bit 7 1=alternierend auf- und abwärts zählen

Ist Bit 7 gesetzt, so wird bei Erreichen einer Grenze die Zählrichtung geändert, so daß eine permanente Animation programmiert werden kann.

Die Animationsroutine beginnt ab Zeile 15850. Sie ist in die gleiche Schleife eingehängt wie die Bewegungsroutine. Sie greift also auch X- bzw. Y-indiziert auf ihre Parametertabelle zu. Auch für die Animationsroutine läßt sich die Routine SNDMODIFY benutzen. Es werden allerdings nicht, wie auf den ersten Blick anzuneh-

Die restlichen IRQ-Routinen

men wäre, die Spritepointer hoch bzw. heruntergezählt, sondern vielmehr Pointer, die auf eine Animationssequenz zeigen, verändert. Dadurch erreicht man eine höhere Flexibilität, denn es ist nun nicht mehr erforderlich, alle Sprites einer Sequenz hintereinander im Speicher abzulegen. Die Parameter aus der Animationstabelle werden nun in Übergaberegister der SNDMODIFY-Routine geschrieben. Das Programm verwendet die gleichen Register wie für die Bewegungsroutine, was Sie jedoch nicht weiter irritieren sollte.

In Zeile 14290 beginnt die Joystickabfrage. Die Speicherstelle 56320 des CIA wird ausgelesen. Nach Umcodierung werden die Speicherstellen JOYX und JOYY belegt. JOYX enthält die Information über die Joystick-X-Richtung, JOYY über die Joystick-Y-Richtung. Die abgelegten Codes sind dieselben, wie sie die Rich-

Listing 1. Das dokumentierte Sour

```
READY.
520  -.GL CHROUT =$AB47
530  -.GL JOYP2  =56320
540  -.GL SCRKOL =VIC+31
550  -.GL SPRKOL =VIC+30
560  -.GL EINPOS =$E3A2
570  -.GL ZWEPOS =$BC49
580  -.GL FACSTR =$E000
590  -.GL STROUT =$AB1E
600  -.GL ZUFALL =SID+27
922  -.GL JOYX=FFBUF+1
924  -.GL JOYY=JOYX+1
926  -.GL WAITCNT=JOYY+1
928  -.GL SPRNR=WAITCNT+1
930  -.GL SPRNRD=SPRNR+1
932  -.GL SCRKOLOLD=SPRNRD+1
934  -.GL SCRKOLFLG=SCRKOLOLD+1
936  -.GL CONTROLS=SCRKOLFLG+1
938  -.GL LIVES=CONTROLS+1
940  -.GL SCORE=LIVES+1
942  -.GL ZUFWART=SCORE+2
944  -.GL SPRKOLFLG=828
946  -.GL SPRKOLOLD=SPRKOLFLG+1
2126 -            JSR SNDIRQ
9000 -;*******************************
9010 -;**INITIALISIERUNG VON JOYSPRIRQ*
9020 -;*******************************
9030 -JSIINIT    LDA #1         ;TRAEGHEITS-WARTESCHLEIFE
9040 -           STA WAITCNT    ;BELEGEN
9050 -;
9060 -           LDA #160       ;SPIELER-SPRITE
9070 -           STA VIC        ;POSITIONIEREN
9080 -           LDA #160
9090 -           STA VIC+1
9100 -           LDA #136       ;SPRITEBLOCK FESTLEGEN
9110 -           STA 2040
9120 -           LDA #14        ;FARBE - HELLBLAU
9130 -           STA VIC+39
9140 -           LDA #1         ;MEHRFARBE 1 = WEISS
9150 -           STA VIC+37
9160 -           LDA #0         ;MEHRFARBE 2 = SCHWARZ
9170 -           STA VIC+38
9180 -           LDA #255       ;MEHRFARBENMODUS EIN
9190 -           STA VIC+28
9200 -           LDA #1         ;SPRITE 0 EINSCHALTEN
9210 -           STA VIC+21
9220 -           LDA SCRKOL     ;SPRITE-HINTERGRUNDS-
9230 -           LDA SCRKOL     ;KOLLISIONSREGISTER LOESCHEN
9240 -           STA SCRKOLOLD
9250 -           LDA SPRKOL     ;SPRITE-SPRITE-
9260 -           LDA SPRKOL     ;KOLLISIONSREGISTER LOESCHEN
9270 -           STA SPRKOLOLD
9280 -           RTS            ;UND ZURUECK...
12000-;*******************************
12010-;** SPIEL-START               **
12020-;*******************************
12030-GAMESTART  LDA #12        ;BILDSCHIRMFARBEN FESTLEGEN
12040-           STA 53281
12050-           STA 53280
12060-           LDA #0
12070-           STA 53282
12080-           LDA #11
12090-           STA 53283
12100-           LDA #9
12110-           STA 646
12120-           LDA 53272      ;NEUEN ZEICHENSATZ EINSCHALTEN
12130-           AND #240
12140-           ORA #2
12150-           STA 53272
12160-           LDA 53270
12170-           ORA #16        ;MEHRFARBENMODUS EIN
12180-           AND #247       ;38 SPALTEN
12190-           STA 53270
12200-           LDA #147       ;BILDSCHIRM LOESCHEN
12210-           JSR CHROUT     ;(UND FARBRAM BELEGEN)
12220-           LDA #3         ;ANZAHL DER LEBEN VORBELEGEN
12230-           STA LIVES
12240-           LDA #0         ;PUNKTZAHL AUF 0 SETZEN
12250-           STA SCORE
12260-           STA SCORE+1
12270-           SEI            ;IRQ SPERREN
12280-           JSR MUSINIT    ;MUSIK UND SOUND INITIALISIEREN
12290-;
12300-NEUSTART   SEI            ;FALLS IRQ NOCH NICHT GESPERRT
12310-           LDA #5         ;ANIMATIONSGESCHW. FUER SPRITE 0
12320-           STA ANISPEED   ;FESTLEGEN
12330-           STA ANICNT
12340-           LDA #<(ANISEQ+8);STARTBLOCK FUER ANIMATION VON
12350-           LDX #>(ANISEQ+8);SPRITE 0 FESTLEGEN
12360-           STA ANIPNT
12370-           STX ANIPNT+1
12380-           LDA #<(ANISEQ+9);OBERE ANIMATIONSGRENZE FESTLEGEN
12390-           LDX #>(ANISEQ+9);(UNTERE GRENZE WIRD NIE VERAENDERT,
12400-           STA ANIOBEN    ;STEHT DESHALB IN ZEILE 20330)
12410-           STX ANIOBEN+1
12420-           LDA #0         ;ANIMATION FUER SPRITE 0 ABSCHALTEN
12430-           STA ANIMDE
12440-           LDA #128       ;Y-BEWEGUNG ABSCHALTEN
12450-           STA MOVEY
12460-           LDA #0         ;KOLLISIONSFLAGS LOESCHEN
12470-           STA SCRKOLFLG
12480-           STA SPRKOLFLG
12490-           STA CONTROLS   ;FLAG FUER LENKBARKEIT
12500-           JSR INIT       ;SCROLLING INITIALISIEREN
12510-           SEI            ;I-FLAG WURDE IN 'INIT' GELOESCHT
12520-           LDA SCRSTART   ;BILDSCHIRM VORBELEGEN, DA DIES
12530-           STA BRAM       ;SONST ERST BEIM NAECHSTEN HARD-
12540-           LDA SCRSTART+1;SCROLL-ZYKLUS GESCHEHEN WUERDE
12550-           STA BRAM+1
12560-           JSR HSCROLL
12570-           JSR JSIINIT    ;NEUE IRQ-ROUTINEN INITIALISIEREN
12580-           CLI            ;IRQ FREIGEBEN
12590-           JSR DISPLAY    ;PUNKTZAHL UND LEBEN ANZEIGEN
12600-           JSR MAKEWART   ;GEGNERWARTESCHLEIFE BELEGEN
12610-;
12620-PRGLOOP    BIT SCRKOLFLG  ;SPRITE-HINTERGRUND-KOLLISION ?
12630-           BMI EXPLODEJMP;JA, DANN EXPLOSION
12640-           LDA SPRKOLFLG  ;SPRITE-SPRITE-KOLLISION ?
12650-           BNE KOLJMP     ;JA, DANN ZUR SPR-SPR-KOLLISIONSROUTINE
12660-           INC ZUFWART    ;GEGNERWARTESCHLEIFE HOCHZAEHLEN
12670-           BNE PL1        ;NOCH NICHT 0, DANN NACH PL1
12680-           INC ZUFWART+1
12690-           BNE PL1
12700-           LDA ZUFALL     ;ZUFALLSZAHL HOHLEN UND MERKEN
12710-           PHA
12720-           JSR MAKEWART   ;GEGNERWARTESCHLEIFE MIT ZUFALLSZAHL BELEGEN
12730-           BIT MOVEX+2    ;BEWEGT SICH SPRITE 2 NOCH ?
12740-           BPL PL1        ;JA, DANN NACH PL1
12750-           LDA #0         ;ANIMATION FUER SPRITE 2 AUS
12760-           STA ANIMDE+2
12770-           LDA VIC+1      ;Y-POSITION SPRITE 2 = Y-POSITION SPRITE 0
12780-           STA VIC+5
12790-           LDA #2         ;FARBE SPRITE 2 = ROT
12800-           STA VIC+41
12810-           LDA VIC+21     ;SPRITE 2 EINSCHALTEN
12820-           ORA #4
12830-           STA VIC+21
12840-           PLA            ;ZUFALLSZAHL ZURUECKHOLEN
12850-           AND #1         ;BIT 0 ABTRENNEN
12860-           BEQ FEINDLINKS;ERGEBNIS 0, DANN GEGNER VON LINKS
12870-           LDA #134       ;SPRITEBLOCK FUER SPRITE 2 FESTLEGEN
12880-           STA 2042
12890-           LDA #<(340)    ;X-POSITION FESTLEGEN
12900-           STA VIC+4
12910-           LDA VIC+16
12920-           ORA #4
12930-           STA VIC+16
12940-           LDA #0         ;SPRITE NACH LINKS BEWEGEN
12950-           STA MOVEX+2
12960-           JMP PL1        ;UND BEI PL1 FORTSETZEN
12970-EXPLODEJMP JMP EXPLODE    ;UEBERBRUECKUNGS-SPRUENGE
12980-KOLJMP     JMP KOLLISION
12990-FEINDLINKS LDA #128       ;SPRITEBLOCK FESTLEGEN
13000-           STA 2042
13010-           LDA #1         ;X-POSITION FESTLEGEN
13020-           STA VIC+4
13030-           LDA VIC+16
13040-           AND #251
13050-           STA VIC+16
13060-           LDA #64        ;SPRITE NACH RECHTS BEWEGEN
13070-           STA MOVEX+2
13080-PL1        JMP PRGLOOP    ;ZURUECK IN DIE SPIELSCHLEIFE
13090-EXPLODE    LDA #128       ;KONTROLLE UEBER RAUMSCHIFF SPERREN
13100-           STA CONTROLS
13110-           LDA #0         ;ANIMATION FUER SPRITE 0 ABSCHALTEN
13120-           STA ANIMDE
13130-           LDA #2         ;FARBE FUER SPRITE 0 = ROT
13140-           STA VIC+39
13150-           LDA #138       ;SPRITEBLOCK FESTLEGEN
13160-           STA 2040
13170-           LDA #5         ;ANIMATIONSGESCHW. FESTLEGEN
13180-           STA ANISPEED
13190-           STA ANICNT
13200-           LDA #<(ANISEQ2);STARTBLOCK FESTLEGEN
13210-           LDX #>(ANISEQ2)
13220-           STA ANIPNT
13230-           STX ANIPNT+1
13240-           LDA #<(ANISEQ2+6);OBERE ANIMATIONSGRENZE
13250-           LDX #>(ANISEQ2+6);FESTLEGEN
13260-           STA ANIOBEN
13270-           STX ANIOBEN+1
13280-           LDA #31+32     ;ANIPNT EINMALIG AUFWAERTS ZAEHLEN
13290-           STA ANIMDE
13300-           JSR KNALL      ;EXPLOSIONSGERAEUSCH
13310-           LDA #128       ;Y-BEWEGUNG AUS
13320-           STA MOVEY
13330-           LDA #0         ;SCROLLING AUS
13340-           STA PSTEP
13350-           LDX #0         ;WARTESCHLEIFE
13360-           LDY #0
13370-           LDA #4
13380-WLOOP      DEX
13390-           BNE WLOOP
13400-           DEY
13410-           BNE WLOOP
13420-           SEC
13430-           SBC #1
13440-           BNE WLOOP
13450-           DEC LIVES      ;1 LEBEN ABZIEHEN
13460-           BMI GAMEOVER   ;KEINE LEBEN MEHR, DANN GAMEOVER
13470-           JMP NEUSTART   ;SONST ZUM NEUSTART
13480-;
13490-GAMEOVER   INC LIVES      ;LEBEN WIEDER AUF 0 STELLEN
13500-           JSR DISPLAY    ;PUNKTZAHL UND LEBEN ANZEIGEN
13510-           LDA #<(OVERTXT);"GAME OVER" AUSGEBEN
13520-           LDY #>(OVERTXT)
13530-           JSR STROUT
13540-GOL1       LDA JOYP2      ;WARTEN BIS JOYSTICK-KNOPF GEDRUECKT IST
13550-           CMP JOYP2
13560-           BNE GOL1
13570-           AND #16
13580-           BNE GOL1
13590-           LDX #0         ;ETWAS WARTEN (ZUM ENTPRELLEN)
13600-GOL2       DEX
13610-           BNE GOL2
13620-GOL3       LDA JOYP2      ;WARTEN BIS KNOPF LOSGELASSEN WIRD
13630-           CMP JOYP2
13640-           BNE GOL3
13650-           AND #16
13660-           BEQ GOL3
13670-           JMP GAMESTART  ;UND ALLES NOCHEINMAL VON VORNE...
13680-OVERTXT    .TX "(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)                GAME OVER"
13690-           .BY 0
13700-KOLLISION  LDA SPRKOLFLG  ;SPRITE 1 (SCHUSS-SPRITE) KOLLIDIERT ?
13710-           AND #1
13720-           BEQ SHOTKOL    ;JA, DANN NACH SHOTKOL
13730-           JSR FEINDEXPL  ;NEIN, DANN GEGNER SPRENGEN
13740-           JMP EXPLODE    ;UND SELBST EXPLODIEREN...
13750-SHOTKOL    LDA #0         ;SPRITE-SPRITE-KOLLISIONSFLAG
13760-           STA SPRKOLFLG  ;LOESCHEN
13770-           BIT MOVEX+2    ;BEWEGT SICH SPRITE 2 NOCH ?
13780-           BPL SK2        ;DANN NACH SK2
13790-SK1        LDA VIC+21     ;SONST FEHLALARM
13800-           AND #249       ;UND SPRITE 2 UND 1 ABSCHALTEN
13810-           STA VIC+21
13820-           JMP PRGLOOP    ;UND IN DIE SPIELSCHLEIFE...
13830-SK2        BIT MOVEX+1    ;BEWEGT SICH SPRITE 1 NOCH ?
13840-           BMI SK1        ;NEIN, DANN FEHLALARM
13850-SK3        JSR FEINDEXPL  ;SONST GEGNER SPRENGEN
13860-           JSR DISPLAY    ;NEUE PUNKTZAHL ANZEIGEN
13870-           JMP PRGLOOP    ;ZURUECK IN DIE SPIELSCHLEIFE...
13880-FEINDEXPL  LDA #138       ;SPRITEBLOCK FESTLEGEN
13890-           STA 2042
13900-           LDA #5         ;ANIMATIONSGESCHW. FESTLEGEN
13910-           STA ANISPEED+2
13920-           STA ANICNT+2
13930-           LDA #<(ANISEQ2);STARTBLOCK FESTLEGEN
13940-           LDX #>(ANISEQ2)
13950-           STA ANIPNT+4
13960-           STX ANIPNT+5
13970-           LDA #31+32     ;EINMALIG HOCHZAEHLEN
13980-           STA ANIMDE+2
13990-           JSR KNALL      ;EXPLOSIONSGERAEUSCH
14000-           LDA #128       ;X-BEWEGUNG ABSCHALTEN
14010-           STA MOVEX+2
14020-           CLC            ;PUNKTZAHL UM 100 ERHOEHEN
14030-           LDA SCORE
14040-           ADC #100
14050-           STA SCORE
14060-           LDA SCORE+1
14070-           ADC #0
14080-           STA SCORE+1
14090-           RTS            ;UND ZURUECK...
14200-;*******************************
14210-;** IRQ-ROUTINEN FUER JOYSTICK **
14220-;** ABFRAGE , SPRITEBEWEGUNG   **
14230-;** UND ANIMATION             **
14240-;*******************************
14250-CTRLBLOCK  JMP JSICONT6   ;UEBERBRUECKUNGSSPRUNG
14260-JOYSPRIRQ  JSR SAVEPNT    ;ZEROPAGE-POINTER SPEICHERN
14270-           BIT CONTROLS   ;KONTROLLE GESPERRT ?
14280-           BMI CTRLBLOCK  ;DANN FOLGENDE PROGRAMMTEILE UEBERSPRINGEN
14290-           LDA JOYP2      ;JOYSTICKABFRAGE
14300-           AND #3
14310-           TAX
14320-           LDA JOYTAB,X
14330-           STA JOYY
14340-           LDA JOYP2
14350-           LSR
14360-           LSR
14370-           AND #3
14380-           TAX
14390-           LDA JOYTAB,X
14400-           STA JOYX
14410-;
14420-           DEC WAITCNT    ;TRAEGHEITSWARTESCHLEIFE
14430-           BNE JSICONT1   ;DEKREMENTIEREN, NICHT 0, DANN JSICONT1
14440-           LDA #5         ;SONST SCHLEIFE NEU BELEGEN
14450-           STA WAITCNT
14460-           BIT JOYX       ;KEINE JOYSTICK-X-BEWEGUNG,
14470-           BMI JSICONT1   ;DANN NACH JSICONT1
14480-           LDA PDIRECT    ;SCROLLRICHTUNG UND JOYX NICHT IDENTISCH,
14490-           CMP JOYX
14500-           BNE BREMS      ;DANN BREMSEN
```

...celisting zu unserem Action-Spiel

```
14510-           LDA PSTEP     ;SONST BESCHLEUNIGEN
14520-           CMP #7
14530-           BEQ JSICONT1
14540-           INC PSTEP
14550-           JMP JSICONT1
14560-BREMS      LDA PSTEP     ;BREMSEN
14570-           BEQ BESCHLEU  ;SCHON STILLSTAND, DANN RICHTUNG AENDERN
14580-           DEC PSTEP
14590-           JMP JSICONT1
14600-BESCHLEU   LDA JOYX      ;RICHTUNG AENDERN UND BESCHLEUNIGEN
14610-           STA PDIRECT
14620-           INC PSTEP
14630-;
14640-JSICONT1   LDA PDIRECT   ;KEIN SCROLLING ?
14650-           BMI JSICONT2  ;DANN NACH JSICONT2
14660-           ORA #31+32    ;ANIMATIONSRICHTUNG UND
14670-           STA ANIMDE    ;MODUS FESTLEGEN
14680-;
14690-JSICONT2   LDA JOYY      ;JOYY NACH MOVEY UEBERNEHMEN
14700-           STA MOVEY
14710-           LDA PSTEP     ;JE NACH GROESSE VON PSTEP
14720-           STA MOVESTP   ;BEWEGUNGSGESCHW. FESTLEGEN
14730-           INC MOVESTP
14740-;
14750-JSICONT3   LDA JOYP2     ;FEUERKNOPF GEDRUECKT?
14760-           AND #16
14770-           BNE JSICONT4  ;NEIN, DANN JSICONT4
14780-           LDA MOVEX+1   ;BEWEGT SICH SPRITE 1 ?
14790-           BPL JSICONT4  ;JA, DANN JSICONT4
14800-           LDA #137      ;SPRITEBLOCK
14810-           STA 2041
14820-           LDA VIC+16    ;HI-BIT-X-KOORDINATE LOESCHEN
14830-           AND #253
14840-           STA VIC+16
14850-           LDA #140      ;X-KOORDINATE LINKS VON SPRITE 0 IN DEN AKKU
14860-           BIT PDIRECT
14870-           BVC SHOTLEFT
14880-           LDA #180      ;SCHUSS NACH RECHTS, DANN DURCH 180 ERSETZEN
14890-SHOTLEFT   STA VIC+2     ;X-POSITION SPEICHERN
14900-           LDA VIC+1     ;Y-POSITION = Y-POSITION VON SPRITE 0
14910-           STA VIC+3
14920-           LDA PDIRECT   ;BEWEGUNGSRICHTUNG
14930-           STA MOVEX+1
14940-           LDA VIC+21    ;SPRITE 1 EIN
14950-           ORA #2
14960-           STA VIC+21
14970-           JSR SCHUSS    ;SCHUSS-GERAEUSCH
14980-JSICONT4   LDA SCRKOL    ;SPRITE-HINTERGRUND-KOLLISIONS-
14990-           CMP SCRKOLOLD ;FLAG ENTSPRECHEND SETZEN
15000-           BEQ JSICONT5
15010-           STA SCRKOLOLD
15020-           AND #1
15030-           BEQ JSICONT5
15040-           LDA #128
15050-           STA SCRKOLFLG
15060-JSICONT5   LDA SPRKOL    ;SPRITE-SPRITE-KOLLISIONSFLAG
15070-           CMP SPRKOLOLD ;ENTSPRECHEND SETZEN
15080-           BEQ JSICONT6
15090-           STA SPRKOLOLD
15100-           AND #2
15110-           BEQ JSICONT6
15120-           STA SPRKOLFLG
15130-;
15140-JSICONT6   LDX #7        ;SPRITE-BEWEGUNGS-ROUTINE
15150-           LDY #14
15160-SPRMOVEL   LDA MOVEY,X
15170-           BMI XMOVE
15180-           BNE MOVEDWN
15190-           LDA VIC+1,Y
15200-           CMP MOVEOBEN,X
15210-           BCC XMOVE
15220-           SEC
15230-           SBC MOVESTP,X
15240-           STA VIC+1,Y
15250-           JMP XMOVE
15260-;
15270-ANIMATIONJ JMP ANIMATION ;UEBERBRUECKUNGSSPRUNG
15280-;
15290-MOVEDWN    LDA VIC+1,Y
15300-           CMP MOVEUNTEN,X
15310-           BCS XMOVE
15320-           ADC MOVESTP,X
15330-           STA VIC+1,Y
15340-XMOVE      STX SPRNR
15350-           STY SPRNRD
15360-           LDA MOVEX,X
15370-           BMI ANIMATIONJ
15380-           EOR #64
15390-           ORA #31+32
15400-           STA MOVEMDE
15410-           LDA VIC,Y
15420-           STA MOVEPOS
15430-           LDA VIC+16
15440-           AND HITAB,X
15450-           BEQ HI0
15460-           LDA #1
15470-HI0        STA MOVEPOS+1
15480-           LDA MOVESTP,X
15490-           STA MOVESTEP
15500-           LDA #0
15510-           STA MOVESTEP+1
15520-           LDA MOVELINKS,Y
15530-           STA MOVEGRL
15540-           LDA MOVELINKS+1,Y
15550-           STA MOVEGRL+1
15560-           LDA MOVERECHTS,Y
15570-           STA MOVEGRH
15580-           LDA MOVERECHTS+1,Y
15590-           STA MOVEGRH+1
15600-           LDA #<(MOVEPOS)
15610-           LDX #>(MOVEPOS)
15620-           JSR SNDMODIFY
15630-           LDX SPRNR
15640-           LDY SPRNRD
15650-           LDA MOVEMDE
15660-           BNE MDEOK
15670-           LDA #128
15680-           STA MOVEX,X
15690-           JMP ANIMATION
15700-MDEOK      LDA MOVEPOS
15710-           STA VIC,Y
15720-           LDA MOVEPOS+1
15730-           BEQ NOHI
15740-           LDA VIC+16
15750-           ORA HITAB,X
15760-           STA VIC+16
15770-           JMP ANIMATION
15780-NOHI       LDA VIC+16
15790-           AND HITAB2,X
15800-           STA VIC+16
15810-           JMP ANIMATION
15820-;
15830-DONTANIJ   JMP DONTANI   ;UEBERBRUECKUNGSSPRUNG
15840-;
15850-ANIMATION  LDA ANIMDE,X  ;ANIMATIONSROUTINE
15860-           BEQ DONTANIJ
15870-           DEC ANICNT,X
15880-           BNE DONTANIJ
15890-           LDA ANISPEED,X
15900-           STA ANICNT,X
15910-           LDA ANIPNT,Y
15920-           STA MOVEPOS
15930-           LDA ANIPNT+1,Y
15940-           STA MOVEPOS+1
15950-           LDA #1
15960-           STA MOVESTEP
15970-           LDA #0
15980-           STA MOVESTEP+1
15990-           LDA ANIUNTEN,Y
16000-           STA MOVEGRL
16010-           LDA ANIUNTEN+1,Y
16020-           STA MOVEGRL+1
16030-           LDA ANIOBEN,Y
16040-           STA MOVEGRH
16050-           LDA ANIOBEN+1,Y
16060-           STA MOVEGRH+1
16070-           LDA ANIMDE,X
16080-           STA MOVEMDE
16090-           LDA #<(MOVEPOS)
16100-           LDX #>(MOVEPOS)
16110-           JSR SNDMODIFY
16120-           LDA MOVEMDE
16130-           BNE MDEOK2
16140-           LDX SPRNR
16210-           LDA #0
16220-           STA ANIMDE,X
16225-           JMP DONTANI
16230-MDEOK2     LDX SPRNR
16240-           LDY SPRNRD
16250-           LDA MOVEMDE
16260-           STA ANIMDE,X
16270-           LDA MOVEPOS
16280-           STA PNT1
16290-           STA ANIPNT,Y
16300-           LDA MOVEPOS+1
16310-           STA PNT1+1
16320-           STA ANIPNT+1,Y
16330-           LDY #0
16340-           LDA (PNT1),Y
16350-           STA 2040,X
16360-           LDY SPRNRD
16370-           JMP DONTANI
16380-;
16390-JMPLOOP    JMP SPRMOVEL  ;UEBERBRUECKUNGSSPRUNG
16400-;
16410-DONTANI    DEY
16420-           DEY
16430-           DEX
16440-           BPL JMPLOOP
16450-           JSR LOADPNT   ;ZERO-PAGE-POINTER ZURUECKHOLEN
16460-           RTS           ;IRQ-ROUTINE BEENDEN
16600-;******************************
16610-;**PUNKTZAHL UND LEBEN ANZEIGEN**
16620-;******************************
16630-DISPLAY    LDA #<(DTXT1) ;DTXT1 AUSGEBEN
16640-           LDY #>(DTXT1)
16650-           JSR STROUT
16660-           LDY LIVES     ;ANZAHL DER LEBEN NACH Y
16670-           JSR EINPOS    ;NACH GLEITKOMMA WANDELN
16680-           JSR FACSTR    ;GLEITKOMMA NACH STRING WANDELN
16690-           JSR STROUT    ;STRING AUSGEBEN
16700-           LDA #<(DTXT2) ;DTXT2 AUSGEBEN
16710-           LDY #>(DTXT2)
16720-           JSR STROUT
16730-           LDA SCORE     ;PUNKTZAHL NACH $63 UND $62
16740-           LDX SCORE+1
16750-           STA $63
16760-           STX $62
16770-           LDX #$90      ;$90 NACH X
16780-           SEC
16790-           JSR ZWEPOS    ;UND NACH GLEITKOMMA WANDELN
16800-           JSR FACSTR    ;GLEITKOMMA NACH STRING WANDELN
16810-           JSR STROUT    ;UND AUSGEBEN
16820-           RTS
16830-DTXT1      .TX "(HOME)(BLACK)(RIGHT)(RIGHT)LIVES  :"
16840-           .BY 0
16850-DTXT2      .BY 13
16860-           .TX "(RIGHT)(RIGHT)SCORE  :"
16870-           .BY 0
17000-;******************************
17010-;**ZUFALLSWARTESCHLEIFE BELEGEN**
17020-;******************************
17030-MAKEWART   LDA #0        ;LO-BYTE MIT 0 BELEGEN
17040-           STA ZUFWART
17050-;
17060-MW1        LDA ZUFALL    ;ZUFALLSZAHL IN DEN AKKU HOLEN
17070-           CMP #100      ;SOLANGE NICHT KLEINER ALS 100 UND
17080-           BCS MW1       ;GROESSER ALS 20 WEITER VERSUCHEN
17090-           CMP #20
17100-           BCC MW1
17110-           STA ZUFWART+1 ;SONST ALS HI-BYTE SPEICHERN
17120-           RTS
20000-JOYTAB     .BY 128,64,0,128
20010-MOVEX      .BY 128,128,128,128
20020-           .BY 128,128,128,128
20030-MOVEY      .BY 128,128,128,128
20040-           .BY 128,128,128,128
20050-MOVESTP    .BY 2,6,3,1,1,1,1,1
20060-MOVEOBEN   .BY 90,90,90,90
20070-           .BY 90,90,90,90
20080-MOVEUNTEN  .BY 229,229,229,229
20090-           .BY 229,229,229,229
20100-MOVELINKS  .WO 260,7,4,1,1,1,1,1
20110-MOVERECHTS .WO 160,340,340,340
20120-           .WO 340,340,340,340
20200-MOVEPOS    .WO 0
20210-MOVESTEP   .WO 0
20220-MOVEGRH    .WO 0
20230-MOVEGRL    .WO 0
20240-MOVEMDE    .BY 0
20250-HITAB      .BY 1,2,4,8,16,32,64,128
20260-HITAB2     .BY 254,253,251,247,239,223,191,127
20300-ANISPEED   .BY 5,0,5,0,0,0,0,0
20310-ANICNT     .BY 5,0,5,0,0,0,0,0
20320-ANIPNT     .WO ANISEQ+8,0,ANISEQ2,0,0,0,0,0
20330-ANIUNTEN   .WO ANISEQ-1,0,ANISEQ2-1,0,0,0,0,0
20340-ANIOBEN    .WO ANISEQ+9,0,ANISEQ2+6,0,0,0,0,0
20350-ANIMDE     .BY 0,0,0,0,0,0,0,0
20400-ANISEQ     .BY 128,129,130,131,132,133,134,135,136
20410-ANISEQ2    .BY 138,139,140,139,138,141

READY.
```

© 64'er

tungsregister der Sprite-Bewegungsroutine benötigen. Beispielsweise bedeutet eine 128 in JOYX, daß der Joystick weder nach links noch nach rechts bewegt ist. Eine 0 bedeutet, daß er nach links bewegt ist usw. In den Zeilen 14420 bis 14620 wird auf die X-Bewegung des Joysticks reagiert. Die Scrollgeschwindigkeit und die Scrollrichtung wird entsprechend geändert. Die Zeilen 14640 bis 14670 stellen die Animation des Spielersprites (Sprite 0) ein. Es genügt, die Zählrichtung für ANIPNT anzugeben, da alle anderen Parameter schon initialisiert sind. In den Zeilen 14690-14730 wird der Spielersprite in Verbindung mit der Y-Bewegung des Joysticks bewegt. Auch hier sind die restlichen Parameter schon vorher initialisiert worden. Die Zeilen 14750-14970 erkennen einen Feuerknopfdruck und lassen vom Programm einen Schuß abfeuern. Hier wird eine Spritebewegung des Schußsprites (Sprite 1) erzeugt. Je nach Flugrichtung des Raumschiffs wird nach links oder rechts geschossen.

In den Zeilen 14980-15050 wird auf eine Sprite-Hintergrund-Kollision von Sprite 0 reagiert. Das Kollisionsregister des VIC wird ausgelesen und mit dessen alten Wert verglichen. Sind diese beiden Werte ungleich, so hat sich in Sachen Kollision etwas getan. Es wird nun nachgeschaut, ob Bit 0 in diesem Register gesetzt ist. Ist dies der Fall, so ist Sprite 0, das Spielersprite, mit dem Hintergrund kollidiert. Es wird eine 128 in das Register SCRKOLFLG geschrieben, das ständig vom Hauptprogramm abgefragt wird. Der vorgeschaltete Vergleich ist erforderlich, um zu vermeiden, daß bei einer Kollision eine »Dauerreaktion« des Programms erfolgt (siehe Kursfolge 4). Die Zeilen 15060-15120 behandeln die Sprite-Sprite-Kollision in gleicher Weise. Allerdings werden hier die Sprites 0 und 1 (Spielersprite und Schuß-Sprite) auf Kollision getestet.

Das Hauptprogramm beginnt ab Zeile 12000. Es führt zunächst diverse Bildschirmeinstellungen durch (Farben setzen, Zeichensatz aktivieren etc.). Dann wird die Anzahl der Leben mit 3 vorbelegt (Zeile 12220). Man kann dort selbst-

Listing 2. »Sprites« bitte mit dem MSE eingeben

```
Name : sprites                2000 2340
---------------------------------------
2000 : 00 00 00 00 00 00 00 15   2b
2008 : 40 01 55 55 06 aa 50 06   ce
2010 : a9 a4 1a a6 a4 1a 9b e4   ba
2018 : 15 5f f9 1a 9f f9 1a 95   fc
2020 : 55 1a 9f f9 15 5f f9 1a   12
2028 : 9b e4 1a a6 a4 06 a9 a4   fb
2030 : 06 aa 50 01 55 55 00 15   ea
2038 : 40 00 00 00 00 00 00 00   79
2040 : 00 00 00 00 00 00 00 05   4b
2048 : 00 00 15 54 00 6a 40 00   6d
2050 : 69 90 01 a6 90 01 a7 d0   68
2058 : 01 57 d0 01 a7 d0 01 a5   a9
2060 : 50 01 a7 d0 01 57 d0 01   45
2068 : a7 d0 01 a6 90 00 69 90   5c
2070 : 00 6a 40 00 15 54 00 05   b3
2078 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
2080 : 00 00 00 00 00 00 00 04   89
2088 : 00 00 04 00 00 14 00 00   2a
2090 : 17 00 00 14 00 00 74 00   fc
2098 : 00 74 00 00 74 00 00 54   c2
20a0 : 00 00 74 00 00 74 00 00   61
20a8 : 74 00 00 14 00 00 17 00   fb
20b0 : 00 14 00 00 04 00 00 04   03
20b8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   b9
20c0 : 00 00 00 00 00 00 00 50   61
20c8 : 00 15 54 00 01 a9 00 07   d3
20d0 : fd 00 06 ea 40 06 ba 40   4c
20d8 : 06 ae 40 06 ab 40 06 bf   5b
20e0 : 40 06 ab 40 06 ae 40 06   f9
20e8 : ba 40 06 ea 40 07 fd 00   d5
20f0 : 01 a9 00 15 54 00 00 50   4f
20f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f9
2100 : 00 00 00 00 00 00 01 54   ad
2108 : 00 55 55 40 05 aa 90 1f   36
2110 : ff d0 1a ea a4 1a be a4   bb
2118 : 6a ab e4 6a aa b4 6a bf   58
2120 : f4 6a aa b4 6a ab e4 1a   56
2128 : be a4 1a ea a4 1f ff d0   01
2130 : 05 aa 90 55 55 40 01 54   5d
2138 : 00 00 00 00 00 00 00 00   39
2140 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
2148 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
2150 : 00 00 00 00 00 55 55 40   d1
2158 : 05 ff d0 1a ab b4 6a bf   5e
2160 : f4 1a ab b4 05 ff d0 55   21
2168 : 55 40 00 00 00 00 00 00   de
2170 : 00 00 00 00 00 00 00 00   71
2178 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
2180 : 00 00 00 00 00 00 00 00   81
2188 : 00 00 00 00 00 00 00 00   89
2190 : 00 00 00 00 00 00 00 00   91
2198 : 00 00 00 05 55 54 5a aa   f0
21a0 : a4 05 fa 90 00 55 40 00   43
21a8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   a9
21b0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   b1
21b8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   b9
21c0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   c1
21c8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   c9
21d0 : 00 00 00 00 00 55 55 40   51
21d8 : 05 6a 90 1f d5 54 6f f6   c6
21e0 : a4 1f d5 54 05 6a 90 55   a4
21e8 : 55 40 00 00 00 00 00 00   5e
21f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f1
21f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f9
2200 : 00 00 00 00 00 00 01 54   ad
2208 : 00 55 55 40 05 aa 90 1a   2c
2210 : 6a 90 1a 9a a4 1b e6 a4   a4
2218 : 6f f5 54 6f f6 a4 55 56   1b
2220 : a4 6f f6 a4 6f f5 54 1b   fc
2228 : e6 a4 1a 9a a4 1a 6a 90   20
2230 : 05 aa 90 55 55 40 01 54   5d
2238 : 00 00 00 00 00 00 00 00   39
2240 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
2248 : 00 05 55 50 00 00 00 00   2a
2250 : 00 00 00 00 00 00 00 00   51
2258 : 00 00 00 00 00 00 00 00   59
2260 : 00 00 00 00 00 00 00 00   61
2268 : 00 00 00 00 00 00 00 00   69
2270 : 00 00 00 05 55 50 00 00   e9
2278 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
2280 : 00 00 00 00 00 00 00 00   81
2288 : 00 00 00 00 00 00 00 00   89
2290 : 00 00 02 30 20 04 40 10   5a
2298 : 08 02 48 01 10 30 00 81   59
22a0 : 10 01 02 80 00 03 44 00   eb
22a8 : 20 00 0d c7 00 02 10 40   d5
22b0 : 04 46 10 01 01 08 00 00   4c
22b8 : 84 00 00 40 00 00 00 00   45
22c0 : 00 00 00 00 00 00 18 00   21
22c8 : 00 26 00 b0 90 80 6c 8c   c9
22d0 : 44 08 b0 10 92 11 00 00   f8
22d8 : 00 31 c1 04 80 06 00 08   aa
22e0 : 60 01 c1 00 01 00 00 0d   5b
22e8 : e1 00 00 10 40 18 83 24   e7
22f0 : 0f 11 23 1a 40 54 01 00   3f
22f8 : 10 00 00 00 00 00 00 00   09
2300 : 00 00 00 01 13 c0 04 40   e8
2308 : 70 10 22 8d 40 8c 10 12   87
2310 : 10 20 80 81 08 8c 20 c2   6c
2318 : 50 61 00 02 00 05 48 02   a7
2320 : 08 10 e0 04 20 03 30 23   0a
2328 : 03 39 10 20 20 01 10 04   22
2330 : 48 08 80 08 a0 04 10 00   08
2338 : 40 00 c4 00 01 00 00 00   ba
```


Listing 3. Der Basic-Lader

```
10 REM BASIC-LADER
20 POKE 53281,14:POKE 53280,14
30 POKE 43,1:POKE 44,64:POKE 16384,0
40 PRINT"{LIG.BLUE}{CLR}{DOWN}{DOWN}NEW"
50 PRINT"{DOWN}{DOWN}      ";CHR$(34);"GAME-EXEC";CHR$(34);",8{HOME}";
60 POKE 631,13:POKE 632,131:POKE 198,2
READY.
```


verständlich auch andere Werte einsetzen. Die Punktzahl wird auf 0 gesetzt (Zeile 12240) und die Musik- und Soundroutinen initialisiert. Damit sind wir beim Label NEUSTART (Zeile 12300) angelangt. Hier wird das Programm fortgesetzt, wenn man ein Leben verloren hat. Es erfolgt die (Re-) Initialisierung verschiedener Parameter für Animation und Sprite-Bewegung, dann werden die in dieser Folge vorgestellten IRQ-Routinen mit Hilfe der Routine JSIINIT (ab Zeile 9000) initialisiert. Die Anzahl der Leben und die Punktzahl lassen sich durch die Routine DISPLAY auf dem Bildschirm ausgeben. Anschließend wird eine 2-Byte-Warteschleife mit Zufallswerten belegt. Dies erledigt die Routine MAKEWART. Ist diese Warteschleife heruntergezählt, so leitet der Computer einen gegnerischen Angriff ein. Zur Gewinnung der Zufallszahlen verwendet das Programm ein Register im SID (SID+27), das den augenblicklichen Zustand des Rauschgenerators enthält.

Nun sind wir beim Label PRGLOOP angekommen. Wir befinden uns in der Hauptprogrammschleife. Als erstes prüft diese, ob eine Kollision vorliegt. Wenn nicht, wird die Zufallswarteschleife inkrementiert. Sie zählt von ihrem Startwert bis 0 herauf, weil man so mit Branch-Befehlen Überträge und Null-Durchgänge herausfiltern kann (siehe Zeile 12660-12690). Ist die Schleife bis 0 hochgezählt worden, wird eine weitere Zufallszahl erzeugt und auf dem Stack zwischengespeichert. Anschließend belegt das Programm die Zufallswarteschleife neu. Das Zwischenspeichern der Zufallszahl ist notwendig, weil die Routine MAKEWART ihrerseits den Zufallsgenerator nutzt. Sie hat allerdings bestimmte Vorgaben an die Zufallszahlen. Sie dürfen nur zwischen 20 und 100 liegen. Diese Routine wartet nun so lange, bis sie eine Zufallszahl, die in diesem Bereich liegt, erzeugt hat. Der Rauschgenerator des SID ist aber leider träge und ändert seinen Wert nicht sehr schnell. Liest man nun in kurzen Abständen den Zufallsgenerator aus, erhält man annähernd dieselben Werte, dies führt an dieser Stelle zu einer Störung (die Gegner würden immer aus der gleichen Richtung kommen). Die zwischengespeicherte Zufallszahl gibt an, aus welcher Richtung das gegnerische Sprite kommen soll. Dann schaltet sich das Gegnersprite (Sprite 2) ein und setzt sich in Bewegung.

Die restlichen Programmteile dürften nicht schwer zu verstehen sein, zumal sie kommentiert vorliegen. Um die Funktionsweise dieses Spiels zu verstehen, ist es sicherlich sinnvoll, jeden Programmschritt nachzuvollziehen. Haben Sie alles verstanden, so könnten Sie das Spiel erweitern, beispielsweise durch intelligentere Gegner, mehr Levels, Extrawaffen usw.

Listing 4. Das Basic-Hauptprogramm

```
10 REM BASIC-HAUPTPROGRAMM
20 SYS 57812"CHAR-SET",8,1:POKE 780,0:SYS 65493
30 SYS 57812"SCROLL-SCREEN",8,1:POKE 780,0:SYS 65493
40 SYS 57812"SPRITES",8,1:POKE 780,0:SYS 65493
50 SYS 57812"GAME-ROUTINE",8,1:POKE 780,0:SYS65493
60 FOR X=0 TO 64:POKE 9024+X,0:NEXT X
90 SYS 50523
READY.
```


Eingabehinweise

Zur Eingabe der Programme benutzen Sie die Diskette aus Kurs 6. Laden Sie dann den Quelltext aus Kurs 7. Ergänzen Sie diesen durch den Quelltext dieses Kurses und ändern Sie:

```
5-.OB "GAME-ROUTINE,P,W"
```

Zeile 1421 bitte löschen und Zeile 2390 ersetzen durch:

```
2390- IMP IRGEND
```

Nun speichern Sie den Quelltext und starten ihn mit RUN. Das Maschinenprogramm wird jetzt vom Quelltext erzeugt und ebenfalls gespeichert. Geben Sie dann Listing 2 ein und tippen Sie Listing 3 und 4 ab. Um das Spiel zu starten, laden Sie Listing 3 und starten es mit RUN.

Messen, Steuern, Regeln

Zum Abschluß dieser Kursreihe beschäftigen wir uns mit einer intelligenten Ampelsteuerung, einer Füllstandsregelung und einer Prozeßsteuerung am Beispiel einer Waschmaschine.

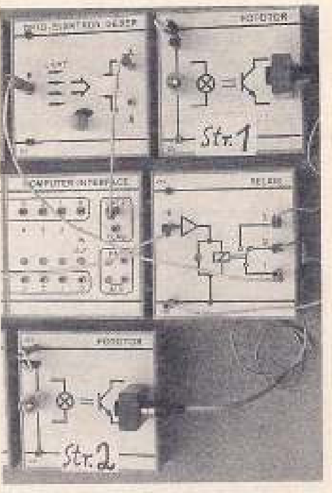
Teil 9

Für einfache Ampelsteuerungen, wie in Kursteil 2 beschrieben, ist ein Computer eigentlich unterfordert. Er gehört schließlich zu den Maschinen, denen man eine gewisse »Intelligenz« nachsagt. Daher soll heute noch ein Programm folgen, das die Möglichkeiten des Computers besser ausschöpft.

Komfortable Ampelschaltung

Beide Straßenzüge der Kreuzung stattet man mit Sensoren zum Erfassen der Fahrzeuge aus und erweitert das erste Programm aus Kursteil 2 um einen Frequenzmeß- sowie Auswertteil (Unterprogramm). Damit ergeben sich viele Möglichkeiten, den Phasenablauf der Ampeln sinnvoll und »intelligent« so zu steuern, daß der Verkehr optimal fließen kann. Auch bei unserer Modell-Ampelschaltung läßt sich dies sehr schön zeigen (Bild 1 und 2).

Die zwei Lichtschranken dienen dazu, die Anzahl der Fahrzeuge vor Ampel 1 und Ampel 2 während der Rot-Phase zu erfassen. Das Relais, über Port 5 mit »Grün« von Ampel 2 gleichzeitig gesteuert, schaltet die Impulse von der »richtigen« Straße über einen geeigneten Verstärker auf den Frequenzeingang CNT2 des Computers durch. Solange die eine Ampel Grün zeigt, schaltet das Relais die Impulse der Fahrzeuge von der anderen, der roten Ampel durch, so daß diese vom Computer gezählt und ausgewertet werden können. Sowohl beim Unter- als auch Überschreiten eines vorwählbaren Grenz- oder Normwertes »G« erfolgt für diese Ampel dann eine zeitlich angepaßte Grünphase (Zeilen 14160/14050), da sich inzwischen entweder zu wenig oder übermäßig viele Autos angesammelt haben und der Verkehr sonst – bei starren Ampelphasen – ins Stocken geraten könnte. Der Verkehr wird auf beiden Straßenzügen der Modellkreuzung auf die gleiche Weise gezählt, ausgewertet und vom Programm gleichberechtigt, d.h. mit variabler Grünphase, geregelt. Die Zeitfaktoren wurden auf Werte von



[2] **Verdrahtung der Lichtschranken mit gemeinsamen Verstärker und dem Interface**

50 Prozent bis 300 Prozent der Normzeit begrenzt (Zeilen 14140/14150). Somit ist ein Mindestzyklus gewährleistet. Das weitere Programm erklärt sich von selbst.

Als Verstärker für die Signale der Foto-Sensoren kann gut der universelle Eingangsverstärker verwendet werden. Einfacher und ganz ohne Verstärker geht es auch, wenn man zur Simulation der Fahrzeuge Reed-Schalter mit einem Zeitgeber (Monoflop), der zum Entprellen der Impulse dient, oder Tastschalter (1 x U) mit nachgeschaltetem Flip-Flop zur Entprellung verwendet.

Dieses letzte Ampelprogramm könnte man natürlich noch auf vielfältige Weise variieren und ausbauen.

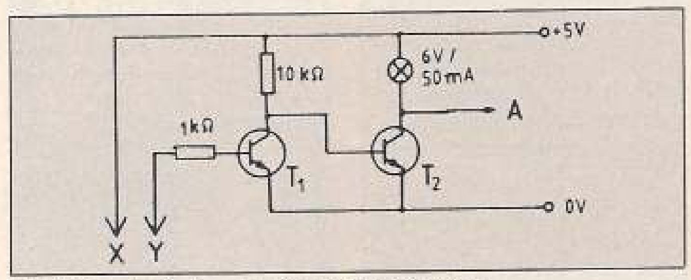
Bild 3 zeigt die Elektronik für eine digitale Füllstandserkennung. Die Eingänge X und Y der ersten Verstärkerstufe mit Transistor Tg1c werden an zwei blanke Drähte (z.B. Stricknadeln) angeschlossen und markieren mit ihren freien Enden

[1] **Gesamtbild der »intelligenten Ampel« (GRS-Bausteine)**

Kursübersicht

die Sollhöhe des Wasserstandes im Behälter. Ist diese Höhe noch nicht erreicht, sperrt der Transistor Tg1c, da kein Basis- oder Steuerstrom fließen kann. Der Transistor Tg2c erhält den nötigen Basisstrom über den 10-kΩ-Widerstand, schaltet daher durch, und die Kontroll-Lampe leuchtet. Ausgang A liegt jetzt auf »0«-Signal, d.h. die Sollhöhe ist noch nicht erreicht. Berührt das Wasser nun die beiden Fühler X und Y, schaltet Transistor Tg1c durch, Tg2c sperrt und die Kontroll-Lampe geht aus. Ausgang A liegt jetzt auf »1«-Signal, d.h. die Sollhöhe ist erreicht. Alle Transistoren dieses Kursteiles sind vom Typ BSY 52 oder BC 140. Auch der universelle Eingangsverstärker (Bausatz) sowie der optoelektronische Geber (siehe Bild 9) lassen sich mit den angesprochenen Fühlern X und Y ebenfalls bequem zur Füllstandserkennung einsetzen. Der X-Fühler wird jeweils mit 0 Volt (Masse), der Y-Fühler mit dem Eingang Eg1c (bei eingeschaltetem Schalter S) bzw. E verbunden.

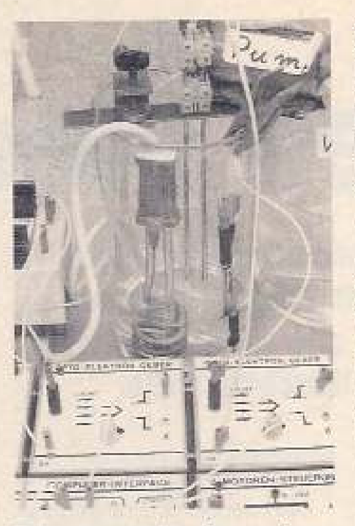
Das Potentiometer, das die Empfindlichkeit regelt, wird jeweils so eingestellt, daß die oben festgelegten Signale für Luft und Wasser ausgegeben werden.



3 Füllstands-Elektronik mit zwei Transistoren

Analoge Füllstandserkennung

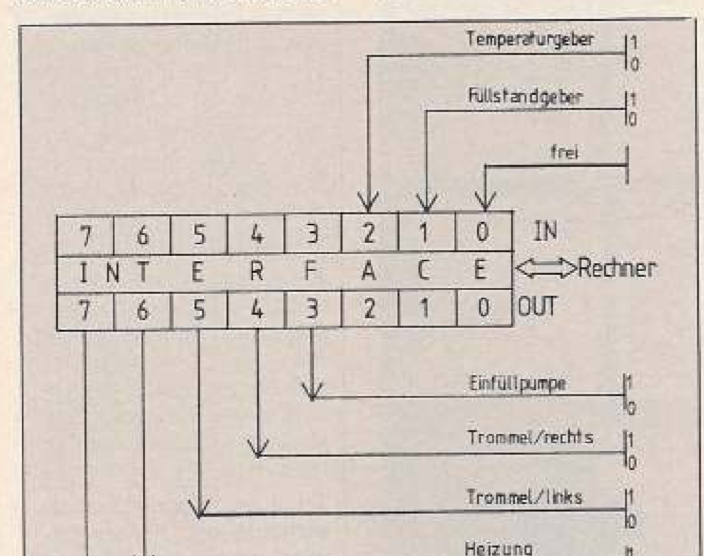
Die zusätzliche Elektronik für eine analoge Füllstandserkennung, die noch für den Analog-Digitalwandler benötigt wird, zeigt Bild 4. Damit die Fühler gleichmäßig und nur wenig chemisch belastet werden, wird Wechselstrom verwendet. Dieser fließt um so stärker, je tiefer die Fühler ins Wasser eintauchen. Durch den Gleichrichter wird dieser von der Eintauchtiefe abhängige Wechselstrom in pulsierenden Gleichstrom umgeformt. Auf diese Weise entsteht am Drehwiderstand »P« eine pulsierende Gleichspannung, deren Höhe ebenfalls von der Eintauchtiefe der Sensoren abhängig ist. Der Kondensator glättet die pulsierende Gleichspannung, bevor sie vom Computer (auch mit einem Voltmeter zur Eichung) gemessen wird. Es empfiehlt sich, den Widerstand so einzustellen, daß bei maximaler Eintauchtiefe (100 Prozent voll) eine Spannung von 2,5 Volt gemessen werden kann. Die zwei bis drei verschiedenen Füllhöhen, die für das folgende Waschmaschinenprogramm benötigt werden, stellt man vorher ein und mißt die zugehörigen Spannungen, die man sich in einer kleinen Tabelle notiert. Zu diesem Zweck ist also noch kein größeres und aufwendiges Eichprogramm notwendig. Wird nun durch die Pumpe die vorgesehene Sollhöhe erreicht, so steigt auch im Meßprogramm der zugehörige Spannungswert entsprechend an oder überschreitet ihn und der Computer »weiß« nun (durch gezielte IF-THEN-Abfragen), daß der Pumpenmotor abzuschalten, d.h. am betreffenden Port eine »0« auszugeben ist.



4 Elektronik für eine analoge Füllstandserkennung

Die Vorgänge »Pumpen mit Füllstandsregelung«, »Heizen mit Thermostatabschaltung«, »Motorsteuerung für beide Drehrichtungen« sowie »Abpumpen mit wählbarer Zeitdauer« sind gut geeignet, den Begriff »Prozeßsteuerung« mit Leben und Inhalt zu füllen, und zwar weit besser, als es eine abstrakte Definition aus einem Lexikon vermag. Der technische Prozeß »Waschen mit einem Vollautomaten« liefert Daten (Füllstand und Temperatur) an den Computer, die von diesem verarbeitet werden und dann wieder zu entsprechenden Ausgaben (Schaltvorgängen) führen. Fast alle genannten Steuerungseinheiten lassen sich einzeln aufbauen und testen. Anschließend können sie leicht in das gesamte Steuergeschehen eingefügt werden. Da hierbei keine schnellen Schaltvorgänge vorkommen, kann das gesamte Steuerprogramm für die Waschmaschine in Basic geschrieben werden.

Den Signalaustausch zwischen Rechner und Waschmaschine (Prozeß) in einer logisch richtigen sowie klar gegliederten Übersicht zu erfassen, ist bereits die wichtigste Grundlage unserer weiteren Arbeit an diesem Thema (Bild 5). Durch eine gute Übersicht aller Steuersignale ist es dann nicht mehr allzu schwer, den User-Port dafür entsprechend zu programmieren und ein nachvollziehbares Waschprogramm zur Demonstration dieses Prozesses zu schreiben.



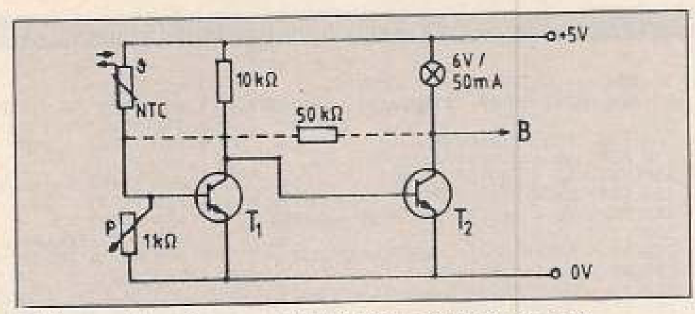
5 Signalaustausch zwischen Rechner und Waschmaschine

Signalerfassung und Dateieingabe

Die Signalerfassung des Füllstandes wurde bereits im vorigen Abschnitt besprochen. Für dieses Steuerprogramm (Listing 2) wird die digitale Füllstandselektronik (Bild 3) verwendet. Die digitale Erfassung der Temperatur zeigt Bild 6. Ein einfacher zweistufiger Gleichstromverstärker findet nun wieder Verwendung. Die Elektronik der digitalen Temperaturerfassung ist somit der entsprechenden Füllstandserkennung ähnlich. Der Wärmesensor bzw. NTC-Widerstand (NTC = negativ-Temperature-Coeffizient = negativ Temperatur-abhängig) muß wasserdicht, z.B. in einem Schrumpfschlauch (bei Selbstanfertigung) oder in einem Metallrohr als GRS-Lehrbaustein, untergebracht werden (Bild 7). Dieser Sensor sollte in der Nähe des Heizwiderstandes oder Tauchsieders in einem Abstand von wenigen Zentimetern angebracht werden. Die Solltemperatur wird mit dem Potentiometer »P« eingestellt und vorher auf den gewünschten Wert (z.B. 35° C) ausprobiert und getestet. Wird die Solltemperatur erreicht, geht die Kontroll-Lampe aus und am Punkt »B« liegt »1«-Signal an. Ebenso wird das Zuschalten des 50 kΩ-Widerstandes, der in der Schaltung gestrichelt gezeichnet ist, getestet. Dieser Widerstand wirkt ähnlich wie ein nachgeschalteter Schmitt-Trigger. Das schleichende bzw. langsame Um-

schalten von »0« auf »1« wird hierdurch sehr stark beschleunigt. Der NTC-Widerstand sollte im kalten Zustand einen Wert von ca. 5 kΩ haben.

Einfüll- und Absaugpumpe werden mit je einem Relais mit jeweils einem Umschalter (Wechsler) über eine entsprechende Verstärkerstufe betrieben und mit einer eigenen Gleichspannungsquelle versorgt. Es ist darauf zu achten, daß die Kontaktbelastbarkeit der Relais ausreichend hoch ist, da viele Pumpen meist mit einer Stromstärke von 1,5 bis 2,5 A bei 8 bis 12 Volt arbeiten.



[6] **Temperaturerfassung mit NTC-Widerstand als Sensor**

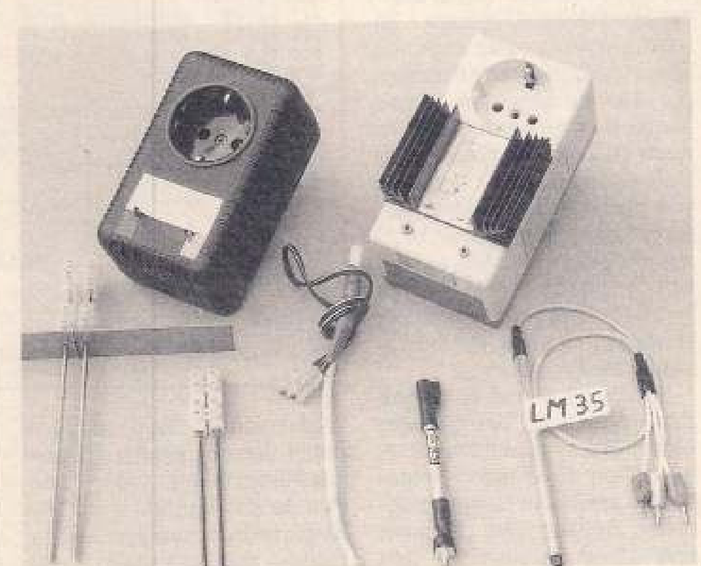
Als Pumpen eignen sich: 1. Conrad-Electronic: Scheibenwasch-Pumpe für 12-V-Anschluß sowie ein Kunststoffschlauch; Best.-Nr. 841633-44 zum Preis von 14,95 Mark. 2. Graupner-Modell-Pumpe für 12 Volt; Preis ca. 69 Mark. Da beide Pumpen bei umgekehrter Drehrichtung auch umgekehrt arbeiten, genügt eine einzige Pumpe zum Einfüllen (Linksdrehung) und zum Abpumpen (Rechtsdrehung). Geschaltet wird solch eine Doppelfunktions-Pumpe dann wie der Trommel-Motor, und zwar mit zwei Relais, wie in Bild 8 gezeigt (es gelten hierfür die Anschlüsse, die in den eckigen Klammern stehen).

Als Antriebsmotoren für die eigentliche Waschtrommel vollelektronische Motorsteuerung betrieben werden. Beachten Sie, daß die Motorsteuerung mit einer Spannung (pulsierende Gleichspannung) von 8 bis 12 Volt betrieben werden muß, um die erforderliche elektrische Leistung für die Pumpe(n) zu erhalten. Da aber sowohl der Fischer-Technik- als auch der GRS-Motor eine wesentlich niedrigere Spannung (ca. 4 bis 6 Volt) als die der Pumpe benötigen, muß jetzt ein veränderlicher Widerstand (Drehwiderstand: 2 bis 3 W) von ca. 100 Ω in Reihe zum Motor geschaltet werden, um diesen nicht zu überlasten.

Für alle, die im Umgang mit der gefährlichen Netzspannung noch ungeübt sind, schlage ich aus Sicherheitsgründen vor, als Heizung einen Leistungswiderstand zu verwenden. Die elektrische Energie wird dann von einem geeigneten Trafo (z.B. Märklin-Eisenbahntrafo) mit einer Spannung zwischen 12 und 24 Volt diesem Leistungswiderstand zu-

Listing 1. Komfortable Ampelschaltung mit dem C64

```
10 REM: *** INT-AMP ***
20 :
30 REM:   INTELLIGENTE AMPEL
40 REM:   ------------------
50 REM:  FUER BEIDE INTERFACES
100 :
120 REM: REGISTERADRESSEN:
130 REM: ================
140 REM: BA = BASISADRESSE!!!
150 REM: RA = RICHTUNG A, DA = DATEN A
160 REM: RB = RICHTUNG B, DB = DATEN B
170 :
180 BA=56576:CL=147:REM:CLEAR HOME
190 DA = BA : DB = BA+1 : RB = BA+3
250 :
260 REM: SPEZIELLE REGISTERADRESSEN:
270 REM: ==========================
280 L1T = BA+4 :REM:TIMER A, LOW
290 H1T = BA+5 :REM:TIMER A, HIGH
300 L2T = BA+6 :REM:TIMER B, LOW
310 H2T = BA+7 :REM:TIMER B, HIGH
320 CA = BA+14:REM:KONTROLLREG. A
330 CB = BA+15:REM:KONTROLLREG. B
340 REM:  CI = BA+13:REM:INTERRUPT-K.-R.
360 REM: ++++++++++++++++++++++++++++++
370 :
500 REM: HAUPTPROGRAMM
510 REM: *************
520 POKE RB,255 : G=6 : K=4000
530 PRINT CHR$(CL):PRINT:PRINT:PRINT
550 PRINT "      INTELLIGENTE AMPEL  ":PRINT
560 PRINT " MIT DYNAMISCHER REGELUNG ZUR":PRINT
570 PRINT" OPTIMIERUNG DES VERKEHRSFLUSSES"
580 :
600 POKE DB,10 : T=1 : GOSUB  1000
610 POKE DB,25 : T=1 : GOSUB  1000
620 POKE DB,33 : T=6 : N=1: GOSUB 14000
630 POKE DB,17 : T=1 : GOSUB  1000
640 POKE DB,11 : T=1 : GOSUB  1000
650 POKE DB,12 : T=6 : N=2: GOSUB 14000
660 GOTO 600
670 REM--------------------------------
680 REM: ENDE MIT 'RUN-STOP'-TASTE !!!
690 REM--------------------------------
700 REM:+++++++++++++++++++++++++++++++
710 :
1000 REM: UP-SEKUNDEN
1010 REM: ===========
1020 FOR I=1 TO T*990 : NEXT
1030 RETURN
1040 :
14000 REM: UP: FREQUENZMESSUNG (FZ)
14010 REM:     ********************
14020 POKE CA,16
14030 POKE CB,81
14040 POKE CA,PEEK(CA) OR 33
14050 FOR I=1 TO K : NEXT
14060 POKE CA,PEEK(CA) AND 254
14070 A=PEEK(L1T):B=PEEK(H1T):C=PEEK(L2T):D=PEEK(H2T)
14080 FZ=((255-A)+(255-B)*256+(255-C)*256^2+(255-D)*256^3)
14090 :
14100 REM: BERECHNUNG DES KORREKTUR-
14110 REM: FAKTORS FUER DIE LAENGE DER
14120 REM: NACHFOLGENDEN GRUENPHASE
14130 KF = INT(10*FZ/G+0.5)/10
14140 IF KF < 0.5 THEN KF = 0.5
14150 IF KF > 3 THEN KF = 3
14160 K = KF*T*990
14170 PRINT : PRINT
14180 PRINT FZ;"FAHRZEUGE SIND VOR AMPEL NR. ";N
14190 PRINT : PRINT
14200 PRINT " DIE FOLGENDE GRUENPHASE ARBEITET":PRINT
14210 PRINT " MIT DEM KORREKTURFAKTOR *** ";KF;" ***"
14220 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT : RETURN
```

[7] **Verschiedene Ausführungen von Sensoren für Füllstand und Temperatur sowie von elektronischen 220-V-Relais**

eignen sich gut ein Fischer-Technik-Motor mit entsprechendem Getriebe oder der GRS-Motor mit eingebautem Getriebe und Potentiometer. Eine große Scheibe oder Spule wird am betreffenden Motor befestigt und dient als Symbol für die Trommel. Gesteuert wird dieser Motor, der im Vergleich zu den Pumpen nur relativ wenig Strom aufnimmt, wieder über zwei Relais mit je einem Umschalter (Bild 8). Pumpe(n) und Trommel-Motor können natürlich auch über die

geführt. Ein 17-Watt-Widerstand von 12 Ω (Conrad-E.; Best. Nr.: 412538-44 zum Preis von 1,95 Mark), dessen Anschlüsse und Zuleitungen mit einem Schrumpfschlauch oder auf andere Weise wasserdicht gemacht werden, ergibt eine sichere und billige Heizung in einem Leistungsbereich von 17 bis 50 Watt, je nach angelegter Spannung. Ein- und ausgeschaltet werden kann diese Heizung entweder auf der Niederspannungsseite über ein Relais, wie bereits in Kursteil 2

(Bild 4) besprochen, oder auf der 220-Volt-Seite mit einem elektronischen Relais.

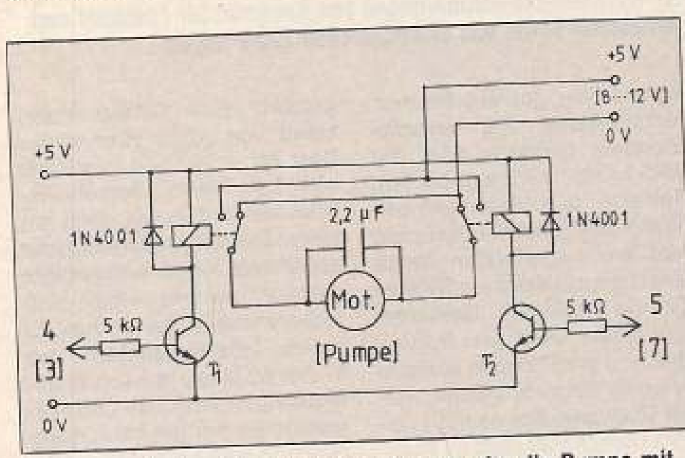
Die Leser, die ausreichend mit dem experimentellen Umgang mit Netzspannung vertraut sind, können als Heizung auch einen kleinen Reisetauchsieder (220 V/300 W) verwenden, wie er in vielen Haushalten vorhanden oder leicht zu besorgen ist. Ein elektronisches Relais für 220 Volt Wechselspannung, das direkt vom Computer bzw. vom Interface ansteuerbar ist, ergibt die weitaus beste Lösung, um diese Heizung (kleiner Tauchsieder) zu schalten. Ein solches elektronisches Relais eignet sich auch noch für sehr viele weitere Versuche wie z.B. digitaler Thermostat, Leistungsregelung, Ampel mit 220-V-Anzeige.

Elektronische Lastrelais sind als fertige Modulbausteine bei Conrad-Electronic zu beziehen und kosten je nach Schaltstrom von 19,80 Mark (2 A) bis 59,50 Mark (25 A). Der Einbau des Moduls in ein Stecker-Steckdosen-Gehäuse ist relativ einfach, sollte aber aus Sicherheitsgründen trotzdem nur von kompetenten Lesern vorgenommen werden (Bild 7). Auch die Firma GRS bietet ein Halbleiterrelais zum Schalten von Wechselspannungen von 24 bis 280 Volt (maximal 16 A) zum Preis von 147 Mark zuzüglich 14 Prozent MwSt. an, das in ein Stecker-Steckdosengehäuse eingebaut ist und optimale Sicherheit bietet.

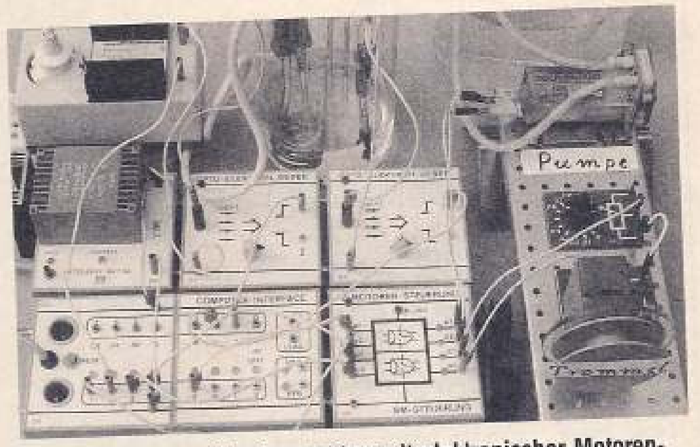
Die Bilder 9 und 10 zeigen nun die fertig aufgebaute Modell-Waschmaschine mit allen schon erwähnten Komponenten sowie mit einem geeigneten Behälter als Trommel und einem zweiten für den Wasservorrat. Beim abgebildeten Versuch wird aus Spargründen nur eine Pumpe (Graupner), und zwar für die beiden Funktionen »Einfüllen« (Linksdrehung) und »Absaugen« (Rechtsdrehung), verwendet. Aus diesem Grunde sollte der Wasservorratsbehälter etwa auf der gleichen Höhe wie die »Trommel« stehen, damit bei Stillstand der Pumpe das Wasser nicht durch die Saugheberwirkung wieder zurückfließt. Natürlich müssen jetzt beide Schläuche bis auf den Boden des jeweiligen Behälters reichen und dort

Listing 2. Prozeßsteuerung am Beispiel einer Waschmaschine

```
10 REM *** WASCHMA *** J. DEHLER
20 REM *FUER BEIDE INTERFACES GEEIGNET*
30 :
120 REM: REGISTERADRESSEN:
130 REM: ================
140 REM: BA = BASISADRESSE
150 REM: RA = RICHTUNG A,  DA = DATEN A
160 REM: RB = RICHTUNG B,  DB = DATEN B
170 :
180 BA = 56576:CL=147:REM:CLEAR HOME
190 DB = BA+1 : RB = BA+3
200 :
230 REM: PORTBELEGUNG
240 REM: ============
250 REM: PB0: FREI
260 REM: PB1: LESEN DES FUELLSTANDES
270 REM: PB2: LESEN DER SOLLTEMPERATUR
280 REM: PB3: SCHALTEN D. EINFUELL-PUMPE
290 REM: PB4: SCHALTEN D. TROMMEL/RECHTS
300 REM: PB5: SCHALTEN DER TROMMEL/LINKS
310 REM: PB6: SCHALTEN DER HEIZUNG (ZY)
320 REM: PB7: SCHALTEN D. ABSAUGPUMPE II
330 :
340 POKE RB,248 :REM: NUR PBO BIS PB2
350 REM:              SIND EINGAENGE !
360 POKE DB,0:REM:ALLE GERAETE SIND AUS.
370 REM:     DEFINIERTER ANFANGSZUSTAND!
380 REM: ++++++++++++++++++++++++++++++
390 :
500 REM: HAUPTPROGRAMM
510 REM: *************
520 :
530 PRINT"          *********************"
540 PRINT"          *                   *"
550 PRINT"          *  WASCHMASCHINEN-  *"
560 PRINT"          *                   *"
570 PRINT"          *    STEUERUNG      *"
580 PRINT"          *                   *"
590 PRINT"          *********************"
600 PRINT : PRINT
610 FOR I = 1 TO 2000 : NEXT I
620 PRINT " ALLE ERFORDERLICHEN BETRIEBS-"
630 PRINT
640 PRINT " SPANNUNGEN JETZT EINSCHALTEN!"
650 PRINT : PRINT
660 FOR I = 1 TO 6000 : NEXT I
670 :
680 LT = 5 : AP = 26 : ZY = 3
690 REM: LT= LAUFZEIT DER TROMMEL (SEK.)
700 REM: AP= ABPUMPZEIT  ( PUMPE II AN )
710 REM: ZY= ANZAHL  DER WASCHZYKLEN BEI
720 REM:     SOLLTEMPERATUR
730 :
740 PRINT "**** WASSEREINLAUF ****"
750 PRINT "     ==============="
760 PRINT
770 POKE DB,8 : PRINT "  WASSERPUMPE AN"
780 A = PEEK(DB)
790 F = A AND 2 :REM: NUR BIT 1 = PB1
800 REM:         WIRD DADURCH AUSGEWERTET!
810 IF F <  2 THEN 780
820 PRINT:PRINT" SOLLHOEHE IST ERREICHT"
830 PRINT
840 POKE DB,0 : PRINT " WASSERPUMPE AUS"
850 FOR I = 1 TO 2000 : NEXT I
860 PRINT: PRINT
870 :
880 PRINT "**** HEIZUNG AN/AUS  ****"
890 PRINT "     ================"
900 PRINT
910 A = PEEK(DB)
920 H = A AND 4 :REM: NUR BIT 2 = PB2
930 REM:        WIRD DADURCH AUSGEWERTET!
940 IF H => 4 THEN 1050
950 LET Y=64 :POKE DB,Y:PRINT " HEIZUNG EIN"
960 PRINT : PRINT : PRINT
970 FOR I = 1 TO 2500 : NEXT I
980 GOSUB 2000 : REM: TROMMELSTEUERUNG
990 A = PEEK(DB)
1000 H =A AND 4
1010 IF H <  4 THEN 980
1020 PRINT : PRINT : PRINT
1030 PRINT "     SOLLTEMPERATUR ERREICHT"
1040 PRINT : PRINT
1050 LET Y=0 :POKE DB,Y: PRINT " HEIZUNG AUS"
1060 PRINT :PRINT :PRINT
1070 FOR I = 1 TO 2500 : NEXT I
1080 FOR ZR=1 TO ZY :REM: ZY=TROMMEL-ZYKLEN
1090 GOSUB 2000
1100 NEXT ZR
1110 :
1120 PRINT" ****  WASSER ABPUMPEN  ****"
1130 PRINT"       ================"
1140 PRINT
1150 FOR I = 1 TO 1000 : NEXT I
1160 POKE DB,128:PRINT " ABSAUGPUMPE EIN"
1170 FOR I = 1 TO U*800:REM: AP=ABPUMPZEIT
1180 NEXT I : REM:            IN SEKUNDEN
1190 PRINT:REM: AP VORHER AUSPROBIEREN !
1200 POKE DB,0 : PRINT " ABSAUGPUMPE AUS"
1210 PRINT : PRINT
1220 FOR I = 1 TO 1500 : NEXT I
1230 PRINT "      VORWASCHEN BEENDET !!!"
1240 PRINT "      -----------------    "
1250 END
1260 :
2000 PRINT "** UNTERPRG./TROMMELSTEUERUNG **"
2010 PRINT "   ========================="
2020 PRINT : PRINT
2030 POKE DB,(16+Y):PRINT" TROMMEL RECHTS"
2040 FOR I = 1 TO LT*800 : NEXT I
2050 PRINT
2060 POKE DB,(0+Y) :PRINT " TROMMEL HALT"
2070 FOR I = 1 TO LT*800 : NEXT I
2080 PRINT
2090 POKE DB,(32+Y):PRINT" TROMMEL LINKS"
2100 FOR I = 1 TO LT*800 : NEXT I
2110 PRINT
2120 POKE DB,(0+Y) :PRINT " TROMMEL HALT"
2130 FOR I = 1 TO LT*800 : NEXT I
2140 PRINT : PRINT
2150 RETURN
```

[8] Steuerschaltung für den Trommelmotor oder die Pumpe mit zwei Relais und zwei Transistoren

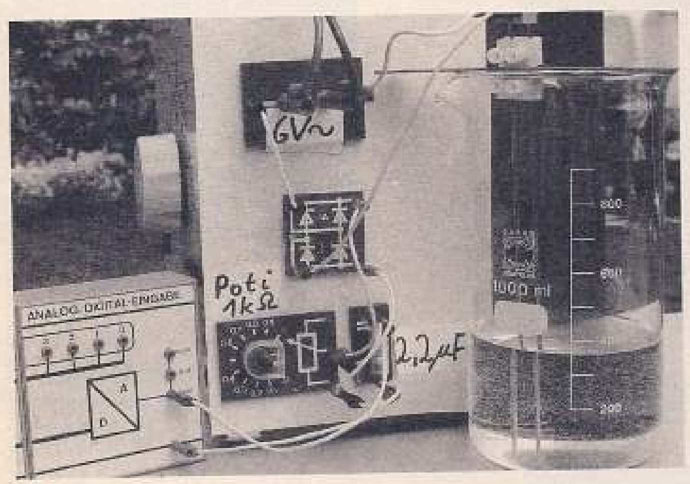


[9] Die komplette Waschmaschine mit elektronischer Motoren-Steuerung, Pumpe, Sensoren, Tauchsieder und 220-V-Relais

befestigt werden, um das Wasseransaugen sowie das Pumpen in beiden Richtungen auch zu gewährleisten. Das Trommelgefäß sollte je nach Heizleistung nur zu einem viertel bis dreiviertel Liter Wasser gefüllt werden, damit die Zeit des Heizens (Erreichen des Sollwertes) für unseren Modellversuch nicht zu lange dauert. Aus den gleichen Gründen empfiehlt sich weiterhin, die Solltemperatur nicht allzu hoch zu wählen.

lung über P als auch durch Heben und Senken der Füllstandfühler X und Y könnte man das Programm sehr stark variieren vom »Schonwaschgang« über einen »Sparwaschgang« bis hin zum »Intensivwaschgang«.

Temperatur und Füllstand können natürlich auch analog mit einem A/D-Wandler erfaßt werden. Die Signalleitungen für Temperatur (LM 35) und Füllstand (Bild 4) können über ein Relais mit einem Umschalter von Port 0 gesteuert werden



10 Der komplette Trommelbehälter mit Heizung, Sensoren für Füllstand und Temperatur mit Verstärkern

Listing 2 zeigt fast alles Wesentliche durch seine vielen zusätzlichen Erklärungen in den REM-Zeilen. Auf Aufforderung des Programms sollte man die Betriebsspannungen für Pumpe(n), Trommelmotor und Heizung (Tauchsieder) einschalten. Die Konstanten LT, AP und ZY sind leicht zu verändern. Die Werte für LT und ZY wurden klein gewählt, damit das Modellprogramm nicht zuviel Zeit verbraucht und damit unnötig lange läuft.

Programm – Datenverarbeitung

Die passende Zeit AP muß man durch vorheriges Probieren bei vorgewähltem Sollstand des Wassers und bei konstanter Pumpleistung (gleiche Betriebsspannung!) ermitteln und für AP in Zeile 680 eingeben. Es ist ratsam, für die genau gemessene Zeit noch ca. 2 bis 3 Sekunden zuzugeben. In so kurzer Zeit kann die Pumpe durch Trockenlaufen nicht beschädigt werden. Durch Ändern von LT und ZY sowie der Temperatureinstel- und jeweils abwechselnd auf den gleichen A/D-Wandler geschaltet werden. Das Steuerprogramm (Software) der Waschmaschine ist nun entsprechend abzuändern und dem jeweiligen Wandler anzupassen (Unterprogramme: 9000 oder 10000). Somit ist es nun möglich, unterschiedliche Füllstände und Temperaturen – den entsprechenden Waschgängen jeweils optimal angepaßt – digital vorzuwählen. Auch das Abpumpen läuft jetzt »sensorgesteuert« und nicht mehr »zeitgesteuert«, da nun gemessen werden kann, wann der Behälter wirklich leer ist, sofern die Sensoren richtig angebracht worden sind (Spitzen X und Y etwa 5 mm über dem Boden des Gefäßes).

Auch die Drehzahl des Trommelmotors kann mit Hilfe des besprochenen D/A-Wandlers vom »Schonwaschgang« bis zum »Schleudern« jeweils noch angepaßt werden. Dafür sind allerdings die Motorsteuerung nach Bild 8 sowie das komplette GRS-Interface erforderlich, um genügend Ausgabekanäle zur Verfügung zu haben. (gs)

Ist der Atari ST der schnellste Macintosh ?

Ein eigenes Diskettenformat kann viele Vorteile bieten. So ist z.B. ein schnellerer Zugriff auf bestimmte Daten machbar. Wie erreicht man das am besten?

Ran an die Da

von Dirk Astrath

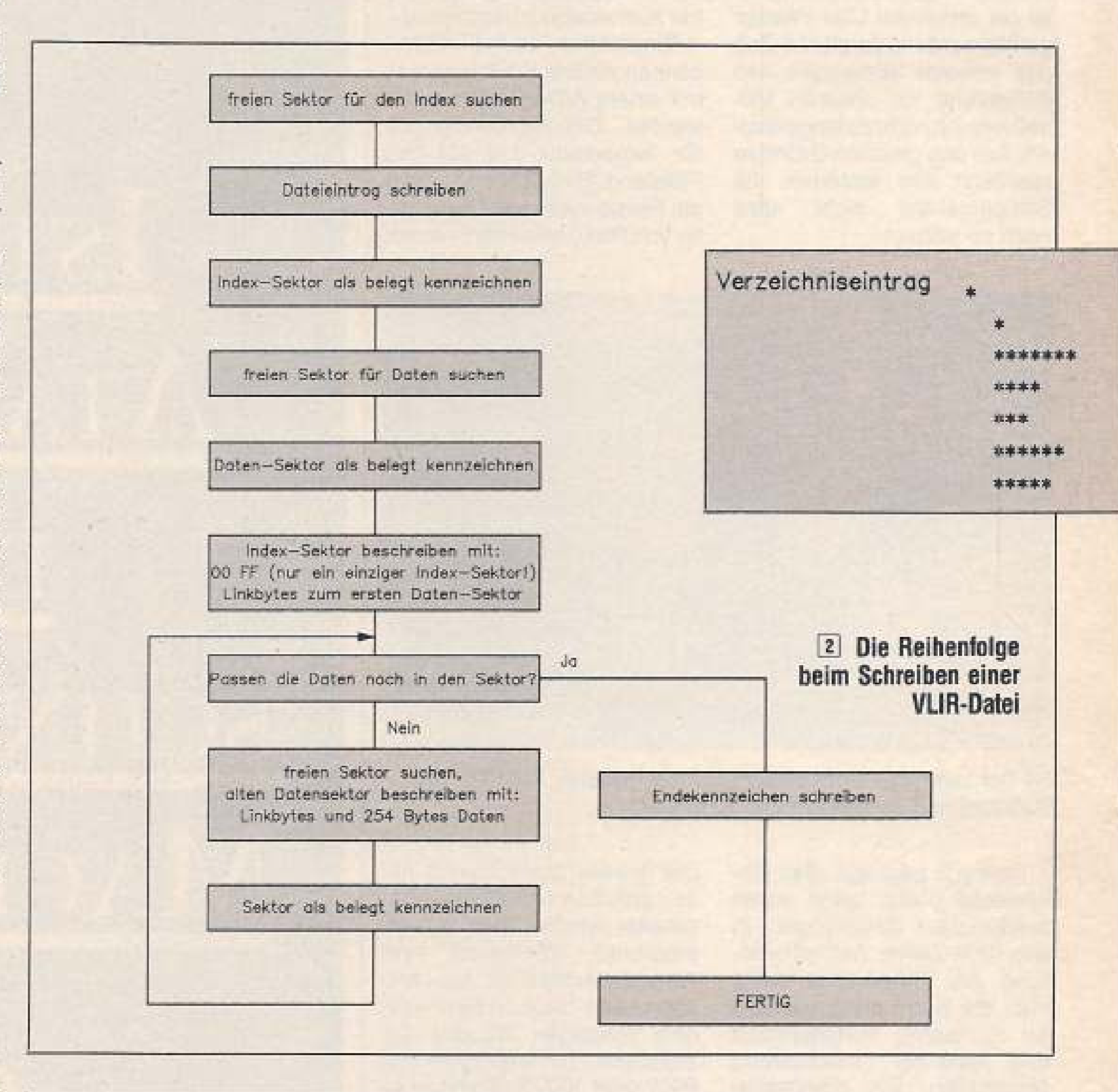
In der 64'er-Ausgabe 11/89 haben wir uns damit beschäftigt, den Aufbau einer Diskette genau zu beschreiben und einzelne Bytes auf einer Diskette zu ändern. Für ein eigenes Diskettenformat ist dieses Wissen von elementarer Bedeutung. Sehen Sie sich in diesem Zusammenhang noch einmal die Tabelle 1 und das Listing 1 an. Sie sehen also, daß nicht jede Spur die gleiche Anzahl an Sektoren enthält. Bei der Programmierung muß also darauf geachtet werden. Mit dem Programm können Sie zwar hervorragend einzelne Bytes lesen, aber für vollständige Sektoren ist diese Routine nicht geeignet. Löschen Sie daher die Zeilen 129, 170, 180 und 190 aus Listing 1. Geben Sie nun die folgenden Zeilen neu ein.

```
135 FOR B=0 TO 255
:REM Schleife
160 POKE 49152+B,ASC(A$);
:REM Byte speichern
165 NEXT B
```

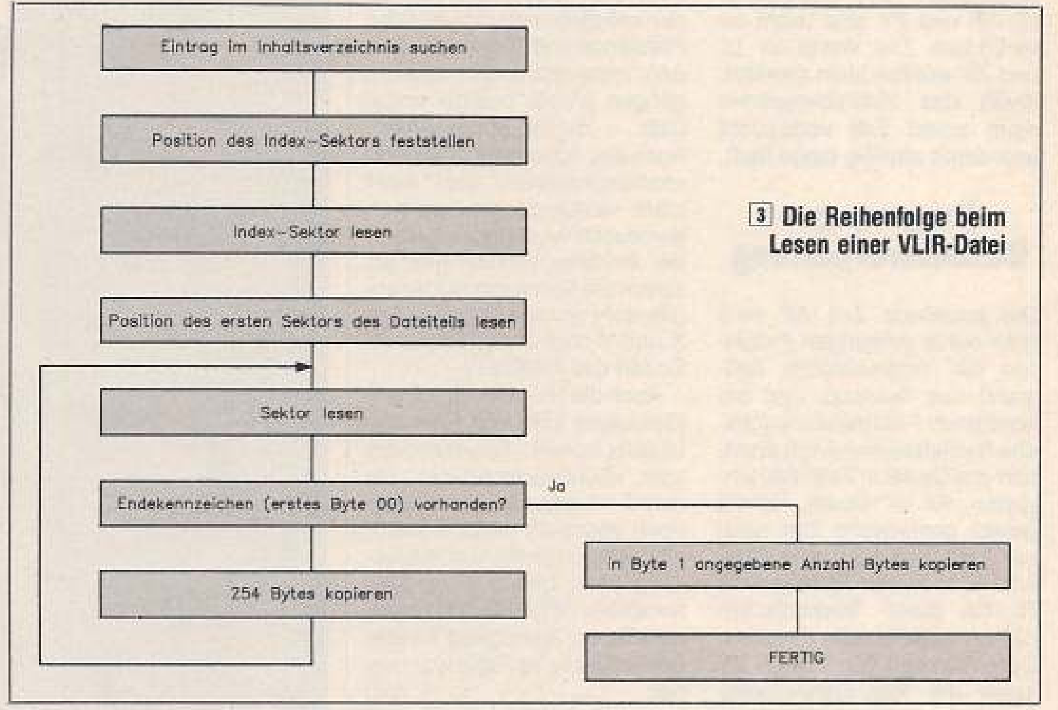
Sie können nun einen gesamten Block in den Speicher einlesen. Das erste Byte eines Blocks finden Sie an der Position 49152 im Speicher. Sie möchten nun aber nicht nur Sektoren lesen, sondern auch schreiben. Dazu speichern Sie das momentane Programm unter dem Namen »Block-Read« auf einer Diskette. Laden Sie nun das Originalprogramm »Bytechange«, löschen die Zeilen 129, 130, 140, 155, 160, 165 und geben die folgenden Zeilen neu ein:

```
150 FOR B=0TO255
:REM Schleife
180 PRINT#5,CHR$(PEEK(B));
:REM Neuen Wert schreiben
186 NEXT B
```

Sie sind nun in der Lage, einen Block auch wieder auf die Diskette zu schreiben. Speichern Sie dieses Programm nun unter dem Namen »Block-Write« auf Ihrer Diskette. Mit diesen drei Programmen ha-



2 Die Reihenfolge beim Schreiben einer VLIR-Datei



3 Die Reihenfolge beim Lesen einer VLIR-Datei

ten

Teil 2

VLIR-Format von Geos. VLIR ist die Abkürzung für Variable Length Index Record und heißt auf deutsch Index-Datei mit variabler Länge. Was ist nun darunter zu verstehen? Sehen Sie sich dazu das Bild 1 an. Eine VLIR-Datei besteht bei Geos aus einem Informationssektor (in dem sich auch das Piktogramm befindet), einem Sektor, der den Index enthält und die einzelnen Dateiteile. Diese Teile können einen bestimmten Ausschnitt einer Grafik, eines Textes oder eines Programms sein. Die Länge eines solchen Dateiteils (VLIR-Zweig) ist dabei nicht feststehend, sondern kann eine (fast) beliebige Länge annehmen.

Der Vorteil einer solchen VLIR-Datei liegt darin, daß Sie nicht auf eine feste Datensatzlänge begrenzt sind (wie bei relativen Dateien) oder eine lange Zugriffszeit (bei sequentiellen Dateien) haben. Sie können einen längeren Text nach Druckseiten aufgeteilt in einer solchen VLIR-Datei speichern oder bei einem Wörterbuch für jeden Buchstaben einen »Zweig« einer VLIR-Datei benutzen.

Genug der Vorrede, schreiten wir zur Tat:

Man sollte sich nun Gedanken darüber machen, wie man eine solche Datei auf die Diskette bekommt. Dazu wird ein Programm benötigt, das einen Teil des Speichers auf der Diskette speichert. Im einfachsten

Informationssektor
VLIR–Kopf
erster Dateiteil
zweiter Dateiteil
dritter Dateiteil
vierter Dateiteil
fünfter Dateiteil

1 Der Aufbau einer VLIR-Datei

Die Aufteilung der Sektoren pro Spur

Spurnummer	Anzahl der Sektoren
1 bis 17	21 (0 bis 20)
18 bis 24	19 (0 bis 18)
25 bis 30	18 (0 bis 17)
31 bis 35	17 (0 bis 16)
36 bis 52	21 (0 bis 20)
53 bis 59	19 (0 bis 18)
60 bis 65	18 (0 bis 17)
66 bis 70	17 (0 bis 16)

Tabelle 1. Die Spuren 36 bis 70 gibt es nur bei einer 1571

Die Lage der BAM (Spur 18, Sektor 0)

Byte	Funktion
0 und 1	Wirkungslos.
2	Formatkennzeichen: »A«.
3	Flag für einseitige oder zweiseitige Disketten.
4 bis 143	Die eigentliche BAM einer Diskette. Hier ist festgelegt, welcher Sektor belegt (0) und welcher Sektor frei ist (1).
145 bis 255	Weitere Daten auf der Diskette, die in der 64'er-Ausgabe 10/89 besprochen wurden.

Tabelle 2. Die Position der BAM auf einer Diskette

ben Sie alle notwendigen Hilfsmittel, um ein eigenes Diskettenformat zu generieren. Diese Programme können Sie z.B. für bestimmte Manipulationen nutzen. Sie finden Sie auch im »VLIR-Test« (Listing 2) wieder.

Ein eigenes Diskettenformat ist nur dann sinnvoll, wenn die Diskette beim ersten Start leer ist oder Rücksicht auf die Daten nimmt, die sich schon darauf befinden. Laden Sie nun zuerst das Programm »Bytechange«. Nun sollte man sich entscheiden, wie das neue Format aussehen soll. Zur Demonstration und Erklärung benutzen wir dazu einfach das

Listing 1. Der »Bytechanger«

```
110 OPEN 15,8,15                  :REM Befehlskanal öffnen
120 OPEN 5,8,5,"#"                :REM Datenkanal öffnen
125 INPUT"SPURNUMMER";T           :REM Spur eingeben
127 INPUT"SEKTORNUMMER";S         :REM Sektor eingeben
129 INPUT"WELCHES BYTE";B         :REM Position eingeben
130 PRINT#15,"U1";5;0;T;S         :REM Lesen eines Blocks
140 PRINT#15,"B-P";5;B            :REM Pufferzeiger setzen
150 GET#5,A$                      :REM Einlesen des Bytes
155 IFA$=""THENA$=CHR$(0)         :REM Fehler des C 64 umgehen
160 PRINT "ALT:"ASC(A$);          :REM Altes Byte ausgeben
165 INPUT "NEU:";A                :REM Neues Byte eingeben
170 PRINT#15,"B-P";5;B            :REM Zeiger auf Byte setzen
180 PRINT#5,CHR$(A);              :REM Neuen Wert schreiben
190 PRINT#15,"U2";5;0;T;S         :REM Pufferinhalt schreiben
200 CLOSE 5                       :REM Datenkanal schliessen
210 CLOSE 15                      :REM Befehlskanal schliessen
```


Listing 2. »VLIR«-Read

```
100 BE=50000:EN=51000             :REM Anfangs und Endadresse
120 OPEN 15,8,15                  :REM Befehlskanal öffnen
130 OPEN 5,8,5,"#"                :REM Datenkanal öffnen
150 GOSUB 4000                    :REM Freien Sektor suchen
160 T1=T:S1=S                     :REM Position merken

170 OPEN1,8,2,"TEST,S,W"          :REM Dateieintrag anlegen
180 PRINT#1,"":CLOSE1             :REM (erleichtert die Arbeit)
190 PRINT#15,"S:TEST"             :REM und wieder löschen
200 T=18:S=1                      :REM Spur 18, Sektor 1
210 GOSUB 2000                    :REM Sektor einlesen
220 FOR A=0 TO 7                  :REM 8 Dateieinträge pro Sektor
230 A=PEEK (49152+2+A*32)         :REM Ersten Dateityp lesen
240 IF A=128 THEN 290             :REM Eintrag gefunden
250 NEXT A                        :REM Nicht gefunden
260 T=PEEK (49152)                :REM Sektorverkettung lesen
270 S=PEEK (49153)                :REM Sektorverkettung lesen
280 GOTO 210                      :REM Nächsten Sektor lesen
290 X=A:A=8:NEXT A                :REM Schleife verlassen
300 POKE 49154+X*32,131           :REM Dateityp USR anlegen
310 POKE 49155+X*32,T1            :REM Spur in Dateieintrag
320 POKE 49156+X*32,S1            :REM Sektor in Dateieintrag
330 TD=T:SD=S:XD=X                :REM Werte merken!
340 T=18:S=1:GOSUB 3000           :REM Sektor speichern

350 GOSUB 4000                    :REM Freien Sektor suchen
360 TM=T:SM=S                     :REM Position merken
370 T=T1:S=S1:GOSUB 2000          :REM Index-Sektor einlesen
380 POKE 49152,0                  :REM Verkettungsbytes auf
390 POKE 49153,255                :REM 00 und 255 setzen
400 POKE 49154,TM                 :REM Spur und Sektor auf ersten
410 POKE 49155,SM                 :REM setzen
420 GOSUB 3000                    :REM Index-Sektor speichern

440 XA = EN-BE                    :REM Differenz berechnen
450 IF XA<255 THEN 600            :REM Letzter Sektor
460 TS=TM:SS=SM                   :REM merken
470 GOSUB 4000                    :REM Freien Sektor suchen
480 TM=T:TS=S                     :REM merken
490 T=TS:S=SS:GOSUB 2000          :REM Sektor einlesen
500 POKE 49152,T                  :REM Sektorverkettung setzen
510 POKE 49153,S                  :REM Sektorverkettung setzen
520 FOR X=0 TO 253                :REM Schleife
530 POKE 49152+X,PEEK(BE+X)       :REM Wert umkopieren
540 NEXT X
550 BE=BE+254                     :REM Anfangswert erhöhen
560 GOSUB 3000                    :REM Sektor speichern
570 T=TM:S=SM
580 GOTO 440

600 T=TS:S=SS:GOSUB 2000          :REM Sektor einlesen
610 POKE 49152,0                  :REM Sektorverkettung setzen
620 POKE 49153,EN-BE+1            :REM Sektorverkettung setzen
630 FOR X=0 TO EN-BE-1            :REM Schleife
640 POKE 49152+X,PEEK(BE+X)       :REM Wert umkopieren
650 NEXT X
660 GOSUB 3000                    :REM Sektor speichern

800 T=TD:S=SD:GOSUB 2000          :REM Directorysektor lesen
810 POKE49182+X*32,AN/256         :REM Highbyte der Sektoren
820 POKE49182+X*32,ANAND255       :REM Lowbyte der Sektoren
830 CLOSE 5                       :REM Datenkanal schliessen
840 CLOSE 15                      :REM Befehlskanal schliessen
850 END                           :REM Fertig ...

REM Lesen eines Sektors
2000 PRINT#15,"U1";5;0;T;S        :REM Lesen eines Blocks
2010 FOR B=0 TO 255               :REM Schleife
2020 PRINT#15,"B-P";5;B           :REM Pufferzeiger setzen
2030 GET#5,A$                     :REM Einlesen des Bytes
2040 POKE 49152+B,ASC(A$);        :REM Byte speichern
2050 NEXT B
2060 RETURN

REM Schreiben eines Sektors
3000 FOR B=0 TO 255               :REM Schleife
3010 PRINT#15,"B-P";5;B           :REM Zeiger auf Byte setzen
3020 PRINT#5,CHR$(A);             :REM Neuen Wert schreiben
3030 NEXT B
3040 PRINT#15,"U2";5;0;T;S        :REM Pufferinhalt schreiben
3050 RETURN

REM Freien Sektor suchen und belegen
4000 T=18:S=0:GOSUB 2000          :REM BAM-Sektor lesen
4005 T=255:S=255                  :REM Startwerte setzen
4010 FOR B=1 TO 35                :REM Schleife
4020 A=PEEK(49152+B*4)            :REM Anzahl freie Sektoren
                                        lesen
4030 IF A=THEN 4100               :REM Kein freier Sektor
4040 TB=B                         :REM Freier Sektor auf der Spur
4050 FOR X=1 TO 3                 :REM Drei Bytes pro Spur
4060 A=PEEK(49152+B*4+X)          :REM Erstes Byte lesen
4070 IF A<>0 THENGOSUB4500        :REM Freien Sektor feststellen
4080 NEXT X
4100 NEXT B
4110 IF 8+T>255 THEN 800          :REM Diskette voll
4120 RETURN                       :REM Spur in T, Sektor in S

4500 IF A AND 128 THEN Y=7        :REM Sektor frei (7 oder 15)
4510 IF A AND  64 THEN Y=6        :REM Sektor frei (6 oder 14)
4520 IF A AND  32 THEN Y=5        :REM Sektor frei (5 oder 13)
4530 IF A AND  16 THEN Y=4        :REM Sektor frei (4, 12 oder 20)
4540 IF A AND   8 THEN Y=3        :REM Sektor frei (3, 11 oder 19)
4550 IF A AND   4 THEN Y=2        :REM Sektor frei (2, 10 oder 18)
4560 IF A AND   2 THEN Y=1        :REM Sektor frei (1, 9 oder 17)
4570 IF A AND   1 THEN Y=0        :REM Sektor frei (0, 8 oder 16)
4580 SB=(X-1)+Y                   :REM Freien Sektor berechnen
4590 POKE 49152+B*4+X,A+2↑Y       :REM Sektor in der BAM belegen
4600 T=18:S=0:GOSUB 3000          :REM BAM speichern
4610 T=TB:S=SB                    :Spur und Sektor setzen
4600 X=4:B=36                     :REM Ende-Werte für Schleifen
4610 AN=AN+1                      :REM Anzahl der Sektoren zählen
4620 RETURN

REM Lesen der VLIR-Datei
5100 BE=50000                     :REM Anfangsadresse
5120 OPEN 15,8,15                 :REM Befehlskanal öffnen
5130 OPEN 5,8,5,"#"               :REM Datenkanal öffnen

5140 T=18:S=1                     :REM Spur 18, Sektor 1
5150 GOSUB 2000                   :REM Sektor einlesen
5160 FOR A=0 TO 7                 :REM 8 Dateieinträge pro Sektor
5170 A=PEEK (49152+2+A*32)        :REM Ersten Dateityp lesen
5180 IF A=131 THENGOSUB6000       :REM Richtiger Eintrag?
5190 IF X=255 THEN 5290           :REM Eintrag gefunden
5200 NEXT A                       :REM Nicht gefunden
5210 T=PEEK (49152)               :REM Sektorverkettung lesen
5220 S=PEEK (49153)               :REM Sektorverkettung lesen
5230 IF T=0 THEN END              :REM Datei nicht gefunden
5240 GOTO 5150                    :REM Nächsten Sektor lesen

5290 X=A:A=8:NEXT A               :REM Schleife verlassen
5300 POKE 49154+X*32,131          :REM Dateityp USR
5310 T1=PEEK(49155+X*32)          :REM Spur in Dateieintrag
5320 S1=PEEK(49156+X*32)          :REM Sektor in Dateieintrag
5330 TD=T:SD=S                    :REM Werte merken!

5370 T=T1:S=S1:GOSUB 2000         :REM Index-Sektor einlesen
5400 T=PEEK(49154)                :REM Spur und Sektor
5410 S=PEEK(49155)                :REM lesen
5420 GOSUB 2000                   :REM Sektor lesen

5440 IFPEEK(49152)=0THEN5600      :REM Letzter Sektor?
5520 FOR X=0 TO 253               :REM Schleife
5530 POKEBE+X,PEEK(49152+X)       :REM Wert umkopieren
5540 NEXT X
5550 BE=BE+254                    :REM Anfangswert erhöhen
5580 GOTO 5400

5600 FOR X=0 TO PEEK(49153)       :REM Schleife
5610 POKEBE+X,PEEK(49152+X)       :REM Wert umkopieren
5620 NEXT X

5830 CLOSE 5                      :REM Datenkanal schliessen
5840 CLOSE 15                     :REM Befehlskanal schliessen
5850 END                          :REM Fertig ...

6000 A$="TEST":B$=""              :REM Dateiname
6010 FOR C=0 TO 15                :REM Schleife
6020 D=PEEK(49155+A*32+C)         :REM Zeichen lesen
6030 IF D=  0 THEN C=16           :REM Ende setzen
6040 IF D=160 THEN C=16           :REM dito
6050 B$=B$+CHR$(D)                :REM Zeichen ergänzen
6060 NEXT C
6070 IF A$=B$ THEN X=255          :REM Gefunden
6080 X=0:RETURN                   :REM Nicht gefunden
```



Fall benutzt man dazu die folgenden vier Basic-Zeilen, löscht den Dateieintrag und ändert die Verkettungsbytes:

```
SYS 57812 "name",8
:REM Dateiname und Gerät
POKE 174,el: POKE 175,eh
:REM Endadresse
POKE 193,al: POKE 194,ah
:REM Anfangsadresse
übergeben
SYS 62957
:REM Speichern
```

Das ist aber nicht Sinn der Sache. Sie möchten schließlich wissen, wie einzelne Sektoren auf eine Diskette geschrieben oder gelesen werden. Dazu ist allerdings ein größerer Aufwand fällig:

Sie müssen zuerst einmal feststellen, wo ein Sektor für Ihre Zwecke frei ist. Sehen Sie sich in diesem Zusammenhang noch einmal die Lage der BAM (Tabelle 2) und den Aufbau einer Spur in der BAM (Tabelle 3) an. Zur Auswertung lesen Sie am besten den Sektor 0 auf Spur 18 in den Speicher und werten die betreffenden Speicherstellen aus.

Bevor Sie jetzt weiterlesen, sehen Sie sich zuerst einmal das Bild 2 an. Dort ist skizziert, was nun zu tun ist:

(1) Suchen Sie einen freien Sektor auf der Diskette.

(2) Legen Sie einen Directory-Eintrag an, der auf diesen freien Sektor zeigt. Dazu lesen Sie den Sektor 1 auf Spur 18 ein und ändern die Bytes 2 bis 32. Sehen Sie sich in diesem Zusammenhang auch den Aufbau eines Dateieintrages in Tabelle 4 an. Den Dateityp setzen Sie (wie bei Geos) auf USR (128+3=131). Der Dateiname ist beliebig. In unserem Programm wird einfach der Dateiname »Test« angenommen.

(3) Vergessen Sie aber auf keinen Fall, den Sektor in der BAM auch als belegt zu kennzeichnen. Dieser Sektor fungiert später als Index-Sektor für die einzelnen Datei-Teile. Damit haben Sie nun den ersten Teil der Speicherung, das Anlegen eines Index-Sektors, abgeschlossen.

(4) Suchen Sie nun einen weiteren freien Sektor auf der Diskette. Dieser Sektor wird nun der erste Datensektor.

(5) Diesen Sektor belegen Sie nun in der BAM.

(6) Beschreiben Sie nun den Index-Sektor mit Ende-Kennzeichen für die Sektorverkettung (00 FF) und der Position, an der der erste Datensektor liegt.

(7) Diesen Datensektor belegen Sie nun in der BAM. Damit verhindern Sie, daß dieser angeblich unbenutzte Sektor bei

Eine Spur in der BAM

Byte	Bit	Funktion
0	0 bis 7	**Anzahl der freien Sektoren pro Spur**
1	7	Sektor 0 einer Spur
	6	Sektor 1 einer Spur
	.	
	.	
	0	Sektor 7 einer Spur
2	7	Sektor 8 einer Spur
	.	
	.	
	0	Sektor 15 einer Spur
3	7	Sektor 16 einer Spur
	6	Sektor 17 einer Spur (nicht bei jeder Spur vorhanden)
	.	
	.	
	1	Sektor 22 einer Spur (Bei der 1541/1571 sind diese Sektoren nicht vorhanden)
	0	Sektor 23 einer Spur

Tabelle 3. So ist eine Spur in der BAM aufgebaut

der nächsten Suche wieder gefunden wird.

(8) Beginnen Sie aber nicht sofort, diesen Sektor zu beschreiben. Damit würden Sie sich sozusagen den Boden unter den Füßen fortziehen. Erinnern Sie sich noch daran, was sich in den ersten beiden Bytes eines Sektors befindet? Richtig! Die Link-Bytes. Dieses Prinzip sollten Sie auf jeden Fall beibehalten. Besitzt das Programm, das Sie speichern möchten, weniger als 255 Byte, so schreiben Sie an die erste Position des Sektors eine 0, an die zweite die Anzahl der Bytes +1. Ist Ihr Programm länger, so müssen Sie erst einen zweiten Sektor finden, um die Sektoren verketten zu können.

(9) Schreiben Sie dann in die ersten beiden Bytes des ersten die Position des zweiten Sektors. Füllen Sie dann erst den ersten Sektor mit Daten.

(10) Dieses Verfahren müssen Sie so lange durchhalten, bis alle Daten gespeichert sind.

(4) Stellen Sie nun fest, wo der erste Sektor dieses Dateiteils auf der Diskette liegt.

(5) Lesen Sie diesen in den Speicher.

(6) Stellen Sie nun fest, welchen Inhalt ersten beiden Bytes haben. Wenn das erste Byte den Inhalt 00 hat, ist dies der letzte Sektor. Ist dies nicht der Fall, so lesen Sie die 254 Datenbytes komplett in den Speicher. Anderenfalls ist dieses der letzte Sektor in Ihrem Datensatz. Lesen Sie dann die Datenbytes. Die Anzahl, wie viele Bytes Sie einlesen müssen, steht im zweiten Byte. Beachten Sie, daß Sie von diesem Wert 1 abziehen müssen.

(6) War dieser Sektor nicht der letzte Sektor im Datensatz, so werten Sie die Linkbytes aus und fahren bei (5) fort.

Sinnvollerweise haben Sie sich dafür ein Programm geschrieben. Es ist schließlich unsinnig, jeden Befehl einzeln einzugeben. Ihr Programm sollte nun etwa so aussehen,

Die Aufteilung eines Directoryeintrags

Byte	Funktion
0	Dateityp: Dieses Byte ist bit-orientiert. Das heißt, daß bestimmte Bits bestimmte Funktionen haben. Die Bits 0 bis 3 dienen für die Festlegung des Dateityps. Bit 6 kennzeichnet den Schreibschutzstatus. Bit 7 zeigt an, ob eine Datei ordnungsgemäß geschlossen wurde.
1 und 2	Spur und Sektornummer des ersten Sektors der Datei
3 bis 18	Der Dateiname
19 bis 27	Bei relativen Dateien werden einige dieser Bytes für bestimmte Zwecke verwendet. Sie finden Näheres dazu in der vorletzten Ausgabe.
28 und 29	Anzahl der benutzten Blöcke einer Datei

Tabelle 4. Der Aufbau eines Eintrags im Inhaltsverzeichnis

Wenn Sie alle diese Schritte in Basic ausführen, dauert es zwar relativ lange, bis Sie die Daten eingelesen haben, aber Sie verstehen, wie der direkte Zugriff auf die Daten einer Diskette funktioniert.

Der umgekehrte Weg, das Lesen, ist einfacher. Sehen Sie sich, bevor Sie weiterlesen, zuerst das Bild 3 an. Dort wird skizziert, wie Sie die Daten von der Diskette wieder in den Speicher bekommen:

(1) Suchen Sie den Eintrag im Inhaltsverzeichnis.

(2) Holen der Position des Index-Sektors (Tabelle 4).

(3) Lesen Sie den Index-Sektor ein. Dort überlegen Sie nun, welcher Datensatz oder welcher Programmteil gelesen werden soll.

wie »VLIR-Test« (Listing 2). Zum Schreiben starten Sie das Programm »VLIR-Test« einfach mit RUN. Die Anfangs- und Endadresse geben Sie in Zeile 100 an. Den Dateinamen finden Sie in den Zeilen 170 und 190. Den entsprechenden Zweig der Datei geben Sie in den Zeilen 400 und 410 an. In diesem Programm wird der erste Zweig geschrieben. Möchten Sie einen anderen Zweig benutzen, erhöhen Sie die Adressen einfach. Beachten Sie aber, daß Sie pro Zweig eine 2 addieren.

Zum Lesen starten Sie das Programm mit RUN 5100. Die Anfangsadresse finden Sie in Zeile 5100, den Dateinamen in Zeile 6000. Der Zweig steht in Zeile 5400 und 5410.



Gamemaker-Bilder

Wie ist es möglich, ein Bild (Hires oder Multi), das mit einem Malprogramm erstellt wurde, vom Gamemaker (Aktivision) zu laden? Ein gespeichertes Bild läßt sich zwar in den Scenemaker (Unterprogramm vom Gamemaker) laden, wo es jedoch zu einer horizontalen Verschiebung der Zeilen kommt. Mit dem Programm »Pic Changer« ist es mir ebenfalls nicht gelungen, fehlerfreie Bilder in den Gamemaker zu laden. Was kann ich tun?

Andreas Borchardt

Doppeltes GOTO

Wie kann ich ein Programm nach zwei Stellen gleichzeitig verzweigen? Gibt es eine Art doppeltes GOTO?

Markus Kando-Dobrovits

Normalerweise ist es für den C64 nicht möglich, mehrere Programme gleichzeitig laufen zu lassen, da er nicht multitaskingfähig ist. Also könnte er auch kein doppeltes GOTO verarbeiten, weil er nicht wüßte, welches Programm er zuerst ausführen soll. Dieses Problem kann man auf zwei Arten umgehen:

1. Wenn man sich im Hauptmenü befindet, erfolgt ein Sprung mit GOSUB in ein Unterprogramm, das die Uhrzeit ausgibt. Nun wird mit GET die Tastatur abgefragt. Falls keine Taste gedrückt wurde, findet ein Sprung in das Unterprogramm statt usw. In den Unterprogrammen muß genauso verfahren werden. Der Vorteil dieser Möglichkeit ist die einfache Programmierung. Allerdings würde das Arbeitstempo darunter leiden und die Uhrzeit würde bei einer Inputabfrage nicht aktualisiert. Diese Möglichkeit lohnt sich in Basic nur, wenn eine Anzeige ohne Sekunden ausreicht, da sie sonst zu langsam wäre.

2. Eine bessere Methode ist ein kurzes Maschinenprogramm, das im Interrupt abläuft. Der Interrupt ist eine Routine, die vom Computer automatisch in regelmäßigen Abständen angesprochen wird. Diese unterbricht das Basic-Programm für einen unbemerkbaren Moment, um beispielsweise die interne Uhr neu zu setzen, den Cursor blinken zu lassen und die Tastatur abzufragen. Jedesmal, wenn diese Routine aufgerufen wird, muß der C64 zuerst das IRQ-Programm ausführen (in diesem Fall die Uhrzeit anzeigen) und erst dann mit dem eigentlichen Programm fortfahren. Eine solche Routine zum Anzeigen der Uhrzeit findet sich z.B. in der Happy-Computer-Ausgabe 9/85 (»Auf dem laufenden mit einer Echtzeituhr«). Um ein solches Programm selbst zu schreiben, empfiehlt sich die Basic-Erweiterung »IRQ-Manager« aus der 64'er-Ausgabe 5/87.

Holger Voss

Preiswertes Textprogramm

Wer kann mir ein gutes Textprogramm empfehlen, welches meinen Seikosha SL-80VC 100prozentig unterstützt und nicht mehr als 100 – 150 Mark kostet?

Tim Lutze

Videofilm-Untertitel

Ich möchte gerne mit meinem C64 fremdsprachige Videofilme (VHS) mit Untertiteln versehen. Hat jemand schon Erfahrungen mit diesem Thema gemacht und kann mir weiterhelfen? Wo bekomme ich Informationen dazu?

Peter Tiszavary

Drucken mit Exbasic Level II

Wie bringe ich es fertig, über ein Interface (Görlitz oder Wiesemann) den Drukker mit Exbasic-Daten zum Drucken zu bringen?

Manfred Arloth

Da Exbasic Level II im Basic-Speicherbereich liegt, müßten eigentlich alle Centronics-Treiber, die im Bereich 49152 – 53247 liegen, auch weiterhin einwandfrei funktionieren. Ich selbst benutze (auch mit Exbasic Level II) problemlos das Treiberprogramm für Centronics-Drucker aus der Ausgabe Juli 84, das meines Wissens auch im Sonderheft Drucker enthalten ist.

Reinhold Mieth

Copyright

Wenn man ein Programm geschrieben hat, an dem man alle Urheberrechte besitzt, genügt es dann, einen Copyrightvermerk darin anzubringen oder ist eine Anmeldung erforderlich? Falls ja, wo kann ich mein Programm anmelden, bzw. fallen dadurch irgendwelche Gebühren an?

Andreas Nagele

Normalerweise genügt ein Vermerk an irgend einer Stelle im Programm, den jeder lesen kann. Zur Sicherheit sollte man jedoch an einer verborgenen Stelle noch einen zusätzlichen Vermerk anbringen, den nur der Urheber erkennt. Um aber ganz sicher zu gehen, sollte man sich mit einem Urheber-Rechtsschutzexperten in Verbindung setzen, der auch genau die Höhe für eventuelle Patentanmeldungen vorausberechnen kann.

Gerd Seyfarth

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

Graphic Booster 128

Vor gut acht Monaten habe ich Graphic Booster 128 N2 bei der Combo AG bestellt. Nach etlichen Nachfragen, wann die Lieferung nun endlich erfolgt, habe ich dann zwei Monate später »GB 128« erhalten. Ich, in großer Freude, baue den Chip und etc. vorschriftsmäßig ein. Doch als ich die Demo geladen hatte, bekam ich einen Schock, auf meinem Monitor 1084 flimmerte es so stark, daß das nicht mehr normal sein konnte. Die Anleitung, die für ein Produkt von 200 Mark recht dürftig war, konnte nicht weiterhelfen. Außerdem kann ich nichts programmieren, weil die Anleitung auch dieses Thema ungenügend beschreibt. Genauso sieht es bei der Druckeranpassung meines Seikosha SL-80VC aus. Ich habe mich deswegen schon an die Combo AG gewandt, worauf ich aber keine Antwort bekam. Nun frage ich, wieso flimmert GB so stark? (Ich weiß, daß dieses Flimmern bei GB normal ist, aber nicht so extrem wie bei mir). Wie kann ich meinen Drucker anpassen? Kann mir das Buch, das es für GB 128 gibt, beim Programmieren mit GB weiterhelfen? Ist jede Version so schlecht wie meine, oder hatte ich Pech?

Tim Lutze

Schreibzugriffsanzeige 1541-II

Wie kann ich in meine 1541-II eine zusätzliche Leuchtdiode einbauen, die mir anzeigt, daß gerade ein

Schreibzugriff durchgeführt wird. Die Suche nach dem Widerstand R51, der in der alten 1541 vorhanden ist, blieb erfolglos. Wo muß ich diese Leuchtdiode anschließen, um den gewünschten Erfolg zu erhalten? *Martin Hucke*

Magic Formel

Warum kann man mit dem Modul Magic Formel bei Listings keine Normalschrift drucken? *Georg H. Braun*

In der Bedienungsanleitung zu Magic Formel steht im Abschnit »Centronics-Schnittstelle«, daß mit Sekundäradresse 5 der Ausdruck in Schmalschrift und mit 480 Punkten/Zeile (entspricht also den erwähnten 60 Zeichen) erfolgt. Sekundäradresse 4 liefert auch nur 60 Zeichen. Warum Breitschrift erfolgt, ließ sich nicht feststellen. Vielleicht eine Eigenart des Druckers? Man beachte aber den Hinweis in der Anleitung: »Die Sekundäradressen 4 und 5 ergeben einen sinnvollen Ausdruck nur mit Epson-kompatiblen Druckern. Diese SA sind nur für Print-Befehle zu benutzen, ein Ausdruck von Programm-Listings ist nicht möglich.« *Wolfram Schwarz*

Sound-Digitizer

Kann man den in Ausgabe 10/86 veröffentlichten Tondigitalisierer auch für den Morse-Empfang (wie in Ausgabe 7/88) verwenden? Wenn ja, wie kann ich dessen Signale auswerten? *Oliver Hertel*

Kamera am C64

Gibt es eine Möglichkeit, meinen Videokamcorder KD-1700 am C64 anzuschließen? *Jürgen Sperling*

Die Firma Print-Technik, 8000 München 40, Nikolaistr. 2, (Anzeigen in jedem 64'er Magazin) bietet für 218 Mark ein Videodigitizermodul mit Software an. Damit ist das Einlesen der Bildinformationen von der Kamera und die Weiterverarbeitung mit den Grafikprogrammen Koala Painter, Paint Magic, Hi-Eddi, Printfox u.a. möglich. Ein weiteres Gerät wird von der Firma Merkens EDV, 6231 Schwalbach, Fuchstanzstr. 6a, für 395 Mark angeboten. *Wolfram Schwarz*

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

Basic-Programmierung

Zwei Fragen beschäftigen mich zum Thema Basic-Programmierung.

1. Für ein selbstprogrammiertes Spiel möchte ich den Zeichensatz umwandeln. Dies habe ich wie folgt gemacht:

```
10 FOR T=0 TO 1023:READ
DATEN:POKE 12288+T,DATEN
:NEXT
20 POKE 53272,(PEEK(53272)
AND240)+12:REM EINSCHALTEN
30 DATA ....
```

Doch dadurch wird ein »OUT OF MEMORY«-Fehler erzeugt, da die Daten zu weit vorne im Speicher liegen (12288....). Wie kann ich die Daten an einen weiter hinten liegenden Speicherbereich POKEn? Das Problem liegt hauptsächlich an dem Einschaltbefehl. Der Bereich sollte nach Möglichkeit zwischen 25000 und 30000 liegen.

2. Auf welche Weise kann man die Daten aus den DATA-Zeilen in unterschiedlicher Reihenfolge lesen lassen? *Joachim Peters*

Störendes Nachladen

Ich suche schon seit langem ein Programm, das in der Lage ist, aus mehreren (mindestens drei) Basic- oder Machinenprogrammen, die die Startadresse $0801 haben und mit RUN gestartet werden, ein einziges Programm zu generieren. Dieses sollte ebenfalls mit RUN zu starten sein und auf Knopfdruck einzelne Bilder und Demos ohne nachzuladen abspielen. Ich benötige dieses Programm für professionelle Demo- oder Pictureshows, bei denen das ständige Nachladen langwierig und störend wirkt. Wer hat so ein Programm, oder woher bekomme ich es? *Peter Speer*

Simons Basic

Ich arbeite seit einiger Zeit mit dem C64 mit der Programmiersprache Simons Basic. Nun suche ich nach einer Möglichkeit, die mit dieser Sprache erstellten Grafiken in einem Format abzuspeichern, das auch mit Hi-Eddi und Printfox weiterverwendet werden kann. Da ich aber wenig Erfahrung in Sachen Assembler habe, wäre ich für ein Listing, das die Konvertierung vornimmt, sehr dankbar. *Jan Zalc*

Uhrzeitformel

Ich benötige für meine Arbeit mit MasterCalc eine Formel, mit der ich beliebige Uhrzeiten und Daten voneinander abziehen kann. Wie erhalte ich beispielsweise die Fahrtdauer in Stunden und Minuten, wenn ich Abfahrts- und Ankunftszeit eingebe? Wie kann ich Rechnungen nach dem Datum sortieren? *Herbert Franz*

Genaueres Rechnen

Die Rundungsfehler beim C64 beruhen auf der rechner-internen Dual-Arithmetik und auf der Umrechnung von dezimal nach dual und retour mit einer nicht ausreichenden Stellenzahl sowie auf einem schlechten Rundungsprogramm des C64. Der C64 hat nur 9,5 geltende Stellen dezimal. Das tut der Rechengenauigkeit normalerweise keinen Abbruch. Die Rundungsfehler werden allerdings dann auffällig, wenn Ergebnisse von Ergebnissen von Ergebnissen usw. zu berechnen sind und die Ergebnisse jeweils Quotienten oder Potenzen oder Wurzeln sind. Bei Quotienten kann man einen Teil an numerischer Genauigkeit »retten«, wenn man mit Zählern und Nennern getrennt weiterrechnet. Bei Potenzen ist X • X • X • X oft deutlich genauer als $X^{1/4}$. Im Rahmen von hyperbolischen Optimierungen taucht übrigens noch ein recht interessantes Phänomen auf: Eine stetige Funktion wie z.B. $Y = (a + bx + cx^{1/2}) : (1 + \&x)$ wird dann für den C64 unstetig, wenn bei der Optimierung der Nenner nahezu 0 wird. Hier könnte eine interne Rechnung mit 20 oder 50 Stellen und ein »sauberes« Betriebssystem zusammen mit der Zwischenberechnung über Brüche etwas bewirken. Wer hat nun in diesem Bereich schon einige Erfahrungen und kann mir hier weiterhelfen? *Ralf Lemke*

Umstieg auf Amiga

Ich möchte gerne auf den Amiga 500 umsteigen. Dabei ist mir allerdings noch nicht alles klar. Kann ich unter Benutzung des C64-Emulators und der Floppy 1541 Programme auf 3½-Zoll-Disketten kopieren? Ist dies (falls überhaupt) auch dann möglich, wenn die Floppy mit Speeddos arbeitet? Mit welcher Geräteadresse wird die 1541 und die im Amiga eingebaute Floppy angesprochen? Kann man Basic-Programme so umschreiben, daß sie auch auf dem Amiga laufen? *Uwe Dexheimer*

Anderer Cursor

Ich möchte meinen Cursor ändern. Welchen Speicherbereich muß ich ändern und welches ROM muß gegebenenfalls gegen ein EPROM ausgetauscht werden? *Frank Stege*

Der normale »Block«-Cursor entsteht dadurch, daß das Zeichen an der Cursorposition zyklisch gegen das entsprechende reverse Zeichen ausgetauscht wird. Eine Änderung erfordert deshalb entweder eine Ummodifizierung des Zeichensatzes (Zeichensatz ins RAM laden und das entsprechende Zeichen ändern oder ROM auslesen und geändert neu brennen) oder eine Interruptroutine, die den Cursor auf andere Weise erzeugt, indem der normale Cursor abgeschaltet wird und durch den IRQ ein neuer erstellt wird. *Philip Zembrod*

Fortsetzung von Seite 18

64'er: Wie sehen Ihre Vorhersagen für die Anzahl der Btx-Anschlüsse aus?

Dr. Schwarz-Schilling: Das Interesse an Btx und damit verbunden die Bereitschaft der Kunden der Privathaushalte, an Btx teilnehmen zu wollen, ergibt sich aus den Nutzungsmöglichkeiten. Auf diesem Feld müssen Post, Industrie und die Anbieter noch einige Anstrengungen unternehmen, damit die Bedürfnisse gedeckt werden. Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß ich hier nicht hellseherisch die Auswirkungen möglicher Aktivitäten oder Nichtaktivitäten der Marktpartner prognostiziere. Was wir doch aber alle hoffen, ist, daß die Anschlußzahl von einer Million jetzt sehr schnell erreicht wird.

64'er: Ist von seiten der Bundespost an eine zukünftige Alternative zu Btx gedacht?

Dr. Schwarz-Schilling: Ich denke weniger in Alternativen als in Fortentwicklungen. Man sieht ja auch, wie Btx durch die Verbindung zu Heim- und Personal-Computern mehr und mehr neue Funktionen übernehmen wird: Das Laden von Software und die Vernetzung von Computern über Btx seien hier nur als Beispiel genannt. Das sind alles Möglichkeiten für die Zukunft, und wenn man bedenkt, daß die Anzahl der Heim- und Personal-Computer in den Haushalten mittlerweile bei über 3 Millionen liegt, sehe ich dieser Entwicklung mit Freude entgegen.

64'er: Welche Bedeutung hat das Thema »Europa« für Btx?

Dr. Schwarz-Schilling: Ganz speziell die Betreiber von Videotextdiensten in den westeuropäischen Staaten sind bemüht, ihre Dienste untereinander zu verbinden. Sie können davon ausgehen, daß bereits in wenigen Jahren ein deutscher Btx-Teilnehmer Zugang zu den Anwendungen in Frankreich, in Großbritannien, in der Schweiz, in Österreich, in den Niederlanden usw. genauso erhalten wird, wie die dortigen Teilnehmer Zugang zum deutschen Btx-Dienst erhalten werden. Wir rücken also im Informations- und Kommunikationsdienst alle miteinander näher zusammen.

64'er: Herr Bundespostminister, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

Inserentenverzeichnis

Dieser Auflage liegt eine Diskette der Deutschen Bundespost bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Ressortleiter: Achim Hübner (ah)
Redakteure: Dirk Astrath (da), Matthias Fichtner (mf), Peter Pfliegensdörfer (pd), Gerd Seyfarth (gs)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Hotline: Monika Welzel-Friebe (mw) (540)
Redaktions-Assistenz: Brigitte Bobenstetter, Sylvia Derenthal (Tel. 089/4613-202, FAX: 4613-778), Helga Weber

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Alexander Kowarzyk (Cheflayouter), Dagmar Berninger
Titelgestaltung: Rolf Boyke
Fotografie: Janos Feitser (Ltg.), Sabine Tennstaedt, Roland Müller
Airbrush: Norbert Raab
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH., Hermann Ranger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180), Wolfgang Meyer (Stellv.) 887

Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Gabriele Leesen (282)
Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)
Monika Burseg

Anzeigenformate: ¼-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter.
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1989.
Anzeigengrundpreise: ¼-Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ¼-Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Bezugsmöglichkeit:
Abonnement-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **April-Ausgabe** (erscheint am 16. März '90): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 9. Februar '90 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Mai '90-Ausgabe** (erscheint am 12. April '90) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,– auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verkaufe C64c + 1541 C + RAM 1764 + Monitor 1802 + 2 Joysticks + Datasette + Software (Geos 2.0 etc.) + Literatur für 700 DM. Tel.: 0221/593237

Suche Hobby-mäßig: Platinen und Gehäuse von 64'ern. Zahle für defekte Platinen 10 DM, für ganze bis zu 20 DM. Hole nur in Dorsten und Essen mit Umgebung selbst ab, Tel. 02853/4530

Verk. f. C64: Programmierhdb.; Floppy-Buch; 64er: 4/84, 1-10, 12/85; Input 64: 5-10/85, 12/85-2/86 (T), 3-11/86 (D); Interface STAR-Print.; Five-A-Side-Soccer (D) **0551/705986**

Original »BTX-Term« für C64/C128 mit DBT03 und Akustikkoppl. Anschl. für DM 115. Datenübertr. Soft- u. Hardware von PC auf C64/128 und umgekehrt. Copro Produkt DM 90. 06363/381 BTX u. Telefon!

★C64 ★C64 ★C64 ★C64 ★C64
C64 II, Floppy 1541 II, Star LC10C, BTX Modul II, Datasette, Maus, Lightpen, Geos 2.0, Datamat, Spiele, Buch C64, komp. 1350 DM, Tel. 05829/1306

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + BTX-Modul + Monitor 1802 + Drucker MPS 801 + Maus 64 + 2 Joysticks + 40 Disketten/Box + Bücher + Datasette VB 1150,–/Tel. 09901/2533

Verkaufe: C64, 100 DM; Grafikdrucker Seikosha GP-500 VC, 100 DM. Harald Stößner, Tel. 08105/23524

Hard: C-64 512 K 100% komp. 150 DM; 2 x Pro-DOS Stck. 75 DM; 2 x 1541 Stck. 100 DM; RS232 300-9600 Bd. + Soft. 45 DM; Koppler AK 300 kpl. 100 DM; 1 MB Epromk. 75 DM — Call 0211/358335

Hard: PP-64 Epromer; brennt EEPROMs bis 256 KBit + Eproms bis 512 KBit (+ CMOS); 3 Algorithmen (fast); Monitor 31 Funktionen; Betriebssystem; 2 Module; Super! 110 DM — 0211/358335

Hard: 25 Eproms 100 DM; SP 1000/ESC-Drucker 150 DM, Monitor 40 DM, Exp. Port (4 Slots Soft. Steuer) 20 DM, User Disp. 10 DM, 2 x Joystick 10 DM, Datasette 5 DM — Call 0211/358335

Soft: Pascal (DB) 15 DM, Pascal (M&T) 30 DM, Ass + Mon. Sammlg. 70 DM (5 x Mon., 4 x ASS., 4 x Disk-Mon.), Starpt. 10 DM, Lat. Train. 10 DM, All 40 DM, Gamemaker 15 DM, Editoren 30 DM — 0211/358335

Book: 30 x 64'er + Grafik (DB) 10 DM, 64 Intern 10 DM, Anti Cracker (DB) 10 DM, 1541 Kdbk. 10 DM, C-64 in Maschine 20 DM, 6502 Assembly Language 40 DM, Der 65xx Proz. 20 DM — 0211/358335

Book: Basic Rechenpgm. 10 DM, Rep. Anltg. 1541 10 DM/C-64 10 DM. Chips: SID 10 DM, CIA 10 DM, 3 x 6522 10 DM, ROM IC's 15 DM, 24 x RAM 2164A 30 DM, 6502 + 6510-CPU Stck. 10 DM — 0211/358335

Chips: 325572 Logic-Array (1541) 10 DM, div. TTL + Zweitplatine + Tast. 20 DM, alles für 1100 DM oder gegen Amiga: ST 1040, AT-komp.; für Info call 0211/358335

Suche voll funktionsfähigen Star LC10. Angebot an S. Kucziz, Feldstr. 8, 5013 Elsdorf 2, oder Fr. von 15-18 Uhr 02274/4454

Superscanner II inkl. Upgrade an F III + Scan Extension f. RX 80 wg. Systemwechsel f. DM 199,—
M. Risse, Finkenweg 3, 5060 Berg.-Gladbach 2/02202/85408

Verkaufe C64 II + 1541 II, 2 Joystick, Maus, Resetschalter + Diskbox mit 50 Disks für VB 600 DM (NP 900 DM). Alle Teile fast neu!!
Call: 0451/623608 Carsten

C64/128 Printer Buffer Typ: 99064 von Wiesemann mit allen Unterlagen zu verkaufen, fast neu, Preis 120,— DM. Per BTX 0307954093 oder Telefon 030/7961811

Komplettsystem C64 mit 2 x 1541, Farbmonitor 1802, LQ-Drucker, 12 Originale, MKV, Geos 2.0, Mega P. 1, ca. 200 Disketten, nur komplett abzugeben, FP 1300,— Tel. 02161/631490

Verkaufe C64, 1541, MPS 801, Monitor 1802, 2 Module, Datasette, Maus, 15 Spiele, 2 Joysticks (NP 2000) für VB 1000 DM, Tel. 05724/6695 (ab 16 Uhr)

Wegen Systemaufgabe **nur** komplett abzug.: C64 II, Floppy 1541, Monitor 1702, Datasette, Dela Dos Modul, Disks, Joysticks und Lektüre, VB 700,— DM, Tel. 0211/211946

Einsteiger-Angebot ★★★ Top C64, C64 II, 1541 II, BTX II, Maus, Star LC10C, Datasette, Lightpen, Geos 2.0, Spiele, Datamat, alles Original, max. 1 Jahr alt, 1350 DM, auch einzeln, 05829/1306

★★★ 64'er ★★★
Ausgaben 5/84-4/89
100 DM
Dirk Putzke, Tel. 0421/482273
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Superscanner II
mit Software und Scan-Extension für 200 DM zu verkaufen. Dirk Putzke, Tel. 0421/482273, ab 16 Uhr

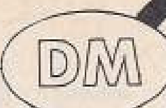
★★★ Suche defekte ★★★
C-64 bis 100 DM
VC-1541 bis 150 DM
Amiga, Atari ST bis 399 DM
Tel. 030/3343362

Verkaufe C64 + 1541 + Star NL 10 + orig. Print- und Characterfox + 120 Disketten + Joystick; VB: 1000,— DM; Andreas Preu, Meergasse 14, 8503 Altdorf (09187) 5024

Suche C-64/C-128D (Blech); C-64 mit Floppy zu einem fairen Preis.
Angebote an ★BTX #: 0712750842-0001 oder H. J. Schäfer, 7447 Aichtal, Schillerstr. 43

Verkaufe wegen Systemwechsels!! C64 + 1541 + MPS 801 + Act. Cartridge + Reset + <900 Programme + Zeitschrift. + 4 Joyst. + sonstiges 800 DM, Tel. 02166/606609 ab 18 Uhr Carsten

64'er Einkaufsführer



Digital Marketing

Software Herstellung und Vertrieb

Dieter Mückter

Krefelder Str. 16, 5142 Hückelhoven 2, Tel. 02435/2086 od. 428

C64/128 • C64/128 • C64/128 • C64/128 • C64/128 • C64/128

ADRESS SECURER
Von jetzt an ist Ihr Adreßbuch keine leichte Beute mehr! Codierung der Adressen über ein von Ihnen zu wählendes Paßwort. Datensicherheit ähnlich wie beim C.O.P.-SHOCKER. **14,90 DM**

DEMO DEMON
Ein Demo-Maker, bei dem während des Demo-Ablaufs noch Veränderungen der Sprites, der Musik, der Grafik und der Raster bewirkt werden können. Es werden mitgeliefert: 30 gr. Zeichensätze, 10 ROMUZAK-Musikstücke, Demobilder, 2 Sprite-Alphabete, Zeichensatz-Editor, 1 Bitmap-Mover und ein Packer. **14,90 DM**

Shadow Writer V.4.0
getestet ASM 7/88, 64er 9/88, Joystick 11/88 **14,90 DM**

Demo-Designer u. DD-Erweiterung
getestet ASM 10/88, 64er 9/88, Joystick 11/88 **24,90 DM**

MGOS Classic (Mork's Graphic Operation System)
getestet ASM 9/88, 64er 4/89, Joystick 1/89 **29,90 DM**

Demo Maker de Luxe
getestet ASM 12/88, 64er 7/89, Joystick 2/89 **19,90 DM**

Demon-Maker de Luxe Erweiterung
getestet Joystick 6/89, machen Sie aus Ihrem Demo einen Vorspann **14,90 DM**

DMDL + DMDLE zusammen **31,90 DM**

Intro-Designer
Ein weiteres Produkt aus unserer Designer-Reihe, getestet Joystick 9/89 **19,90 DM**

Sicherheitspaket
bestehend aus C.O.P.-SHOCKER, LAURIN u. ADRESS SECURER **54,90 DM**

Game-Maker-Paket
bestehend aus PROVESSIONAL ASS, ROMUZAK u. GAME GRAPHICS DESIGNER **69,90 DM**

Double Falcon
Ein Action-Spiel f. 2 Spieler, mitgel. werden 4 PD-Sp. **14,90 DM**

C.O.P.-Shocker
Keiner kommt mehr an Ihre Programme ran!
Über 282 Milliarden Codierungsmöglichkeiten!
Getestet ASM 4/89, Joystick 6/89 **29,90 DM**

LAURIN
Codieren Sie in 5 Sek. die Directory Ihrer Diskette. Diese wird als Leerdisk (664 Blocks free) ausgewiesen. **14,90 DM**

PROFESSIONAL-ASS
Das Assemblersystem für Einsteiger und Fortgeschrittene getestet in ASM 5/89, 64er 9/89 **29,90 DM**

ROMUZAK
Der Super Sound-Editor. Erstellen Sie Musik wie aus bekannten Spielen, getestet ASM 8-9/89, Joystick 9/89 **24,90 DM**

Game Graphics Designer
Hawkeye-Grafik selbstgemacht! Wir haben das Grafik-Toolkit, mit dem Mario van Zeist Hawkeye designed hat, getestet in ASM 10/89. Der Game Graphics Designer enthält Sprite-Editor u. -Animator, Converter (Hires nach Char, Char nach Hires, Hires nach Sprites) Hires Colour Expander. **19,90 DM**

• AMIGA • AMIGA • AMIGA • AMIGA • AMIGA • AMIGA •

PROFESSIONAL MUSIC ARTIST
Der Super Sound Editor für den AMIGA. Bei diesem Editor wurde nicht so viel Wert auf Design gelegt, sondern mehr auf seine Funktionsvielfalt. Es stehen mehr als 250 KByte für Musikdaten zur Verfügung, z.B. 32 verschiedene Samples/Instrumente, bis zu 80 Minuten Musik abspielbar. Dieses Programm wurde von Michael Winterberg entwickelt, der vielen Leuten bereits auf dem AMIGA und C64 sicherlich ein Begriff sein wird. **34,90 DM**

Händleranfragen erwünscht

Public-Domain Software –
Die preiswerte Alternative zur Raubkopie!

Eigene Serien:

C64 (z.Zt. 143 Stück) beidseitig	je 5,00 DM
AMIGA (z.Zt. 18 Stück)	je 7,00 DM

Fremde Serien:

AMIGA (z.Zt. 3000 Stück)	je 6,00 DM

Kostenlose Liste anfordern!

Private Kleinanzeigen

Sounddigitizer mit Software und Bedienungsanleitung für 45 DM zu verkaufen. Manuel Schmidt, Grillparzerstr. 36, 4100 Duisburg 11, Tel. 0203/57854

Tiny-Epromer + Softw. + Anl.	40 DM
Soundsampler + Softw. + Anl.	25 DM
BTX-Mod. II, neu, 1 Jahr Gar.	250 DM
■■■	T. 02871/42111

Dringend! Suche Disk Tetris, da im Handel nicht mehr erhältlich. Natürlich nur Orig. Bastian Fickert, Liboristr. 28, 46 Dortmund 1, Tel. 0231/596420

Verkaufe 64er Sonderhefte Nr.:
1, 2, 4, 5, 7, 9, 12, 15-21, 23-27, 30, 32, zu je 7,— DM
Tel. 05232/71144 Mo-Fr 17-20 Uhr

★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★
Farbmonitor 1702
für 250 DM
Tel. 07024/53411 von 16-21 Uhr

Verkaufe C64 + Floppy 1541 Datasette, 120 Disks, 3 Joysticks, Finale Cartridge III, 20 Bücher u. Hefte. Preis nach VB. (06020/1667) Heiko ab 17.30 Uhr

---

Verkaufe: MPS 1200, Geos 64 (deutsch), Data-Becker-Bücher, Hi-Eddi+ inkl. Buch, versch. 64'er SH inkl. Disk, das große C64-Arbeitsbuch, auch einzeln. Tel. 0711/6872265

Suche Computer und Zubehör:
C64/SX64 bis 100 DM, A500 bis 200 DM, 1541/81 bis 60 DM, 1571 bis 100 DM, anderes auf Anfrage; nur 100% ok.
Michael Brüls, Tel. 02204/81772

Verkaufe 64'er SH 27 + Disks + 5 SH + 28 64'er + 7 Happy + 3 Input + 1 Magic Disk für 160,— DM inkl. Porto u. Verpackung. Nur komplett! Tel. 09371/67089 (Andreas)

Verkaufe Originaldisketten Total Eclipse 20,—, They stole a million 20,—, Greyfell 15,—, P. Trube, Kopernikusstr. 16, 4650 Gelsenkirchen

---

Bei Reseteinbau beschädigter C64 z. verk. + 1541 I (100% ok) + 1531 + >120 Disk + 2 Diskbox + Joy + 25 64er DM 444
09081/5395 Mo + Mi + Do ab 18 h. Ingo

Suche gebrauchte C64, 128, 1541, Amigas, Exporterweit. u. andere Hardware. Geräte müssen funktionsfähig sein. Angebote an: Fechtner, Langer Lohberg 39, 24 Lübeck 1

C64, 15431 II; Datasette, Bunt-Fernseher mit IR (Computer-geeignet); Drucker: Star LC 10 C color + Modul, ca. 100 Disketten, sehr viel Zubehör, Preis VB, Tel. 02441/6411

Verk. 4 Mon. alt C64 II + 1541 II + 2 x Joysticks + Resettaster + 3M-Maus + Final Cartr. III + Buch C64 für Einsteiger, nur komplett f. 650,— DM — U. Ebert, Tel. 04193/92298

■■ Top-Angebot ■■
Floppy 1941 (1 Jahr alt), voll funktionsfähig für 150 DM: Thomas Scaminski, Gütebohlweg 6, 7766 Gaienhofen

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe: C64 + Floppy 1541 + Drucker MPS 803 + Geos (original) — auch Einzel-Angebote — Sigurd Schlensker, Tel. 02238/54944 bis 18 U.

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Drucker BMC BX-80 + Superscanner II + 2 Joysticks + Goliath-Epromer, VB 1600,—
Thomas Eibl, Charles-de-Gaulle-Str. 9, 8000 München 83

Verkaufe: C64 + 1541 + MPS 801 + Video-Monit. 1702 + Speed-Dos + 30 Leerdisketten für 1000,— DM. Michael Brüls, Moitzfeld 100, 5060 Bergisch-Gladbach 1, Tel. 02204/81772

Epson Drucker LX80 + Traktor + C64-Görlitz-Interface + Kabel, kaum benutzt, VB 450,— DM
Gert Brinkmann, Tel. 02644/3635

Verkaufe C-64 für 80 DM an Käufer im Raum Nürnberg
M. Brinek, Tel. 09120/6696 18-19 Uhr

Public-Domain-Software für C64! Pro Diskette 2,50 DM. Liste kostenlos bei:
M. Zimmel, 8000 München 40, Artur-Kutscher-Platz 2

Verk. SX 64 VB 750 DM, sowie Printer für C64 ab 250 DM, Geräte ohne Gebrauchsspuren, Tel. 08552/3929

Private Kleinanzeigen

Tausche oder verkaufe: C64 + 1541 + MPS 803 + Geos + Schwarz-Weiß-Fernse. + 70 Disks — gegen SX64 (mit eingebauten Buntmonitor + Disklaufwerk) VB 990 DM, Tel. 02238/54944 — 18 Uhr

---

Verkaufe wegen Systemwechsel: C64, 1541, Drucker, FS, Alcomp-Modul, Eprom-Brenner, Löschgerät — 1100 — Georg Schelkle, Schleifergasse 1, 7968 Saulgau, Tel. 07581/1097

SpeedDos plus (2 Stück) Floppybeschleuniger für jedes C64-System, mit schnellen Kopierprogrammen, umschaltbar, mit Einbaubeschr. für 70 DM/Stck. abzugeben. Tel.: 02630/7525

Verk. wegen Systemwechsel C64, Seikosha 180 VC, Oceanic-Floppy, Datasette, MK VI (Action-Cartridge)! Bitte schnell melden! Dringend! Preis nach VB! Tel. (05772)8278 / Arne

---

Verk. C64 + 1541 preisgünstig für 375 DM, Final Cart. 40 DM, Superstar Eisho. 30 DM, Elite 20 DM, Cholo 25,—. Bin ab 18 Uhr daheim, 06707/1784
Klaus Liebschner, 6531 Guldental

★ ★ ★	Suche defekte	★ ★ ★
C64		bis 100,— DM
Floppy 1541		bis 130,— DM

Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Verkaufe MPS 801, 1541, 1541 C alles defekt, an meistbietenden Bastler. Angebote schriftlich an Torsten Teßmer, Hohenstaufenstr. 36, 7141 Möglingen

---

Verk. C-64 + 1541 + Datas. + Präsident 6313 + O. Software: Flugsim. 2 + Koronis Rift + usw. + 10 Leerdisk + RTaster + Dia Maker 1000 DM VB. Verk. Smaster + Modul 250 DM VB J. Lehmann 06891/4517 ab 20 Uhr

---

C64, Floppy + Zubehör preisgünstig zu verkaufen (sende auch per Post)
T.: 05251/73705 ab 14 Uhr

Bücher z. vk.: Wordstar f. d. C128 v. M&T DM 20,—, Data-Becker: Simon's Basic DM 15,—, 64er Programm-Sammlung DM 15,—, H.-J. Diestel, Dorfstr. 79, 2263 Risum, Tel. 04661/3761

MPS-801 + Zubeh. 185 DM, Philips Grünmonitor + Zubeh. 210 DM, 5fach Expansion 30 DM, Dataphon S21/d2 + Zubeh. 185 DM. D. Rivola, 89 Augsburg 1, Robert-Bosch-Str. 20 A — 0821/707819

Zu verk.: Akustikkoppler, 150 Disketten, Hardcopymodul, Maus, div. Originale. Kai Fenner, Am Rain 5, 3585 Neuental 5, Tel. 06693/578. Suche Pagefox + 1541!

64'er 1-4 u. 7, 8/88 8 u. 9, 11 u. 12/87, SH 5/86, 2, 3, 7 u. 10/88 inkl. Porto 53,—, Paket kommt per NN., Anf. genügt Postk. an A. Richter, K.-Schumacher-Str. 9 b, 285 Bremerhaven

---

Verkaufe original Hard- und Software für bis zu 50% des Neupreises. Liste gegen 2 DM in Briefmarken bei: Markus Massar, In den Wiesen 6, 6521 Mölsheim

---

Ich suche dringend Pagefox!!!
Andre Folkers, Torsholter Hauptstr. 47 a, 2910 Westerstede 2, Tel. 04488/3281 (nur nachm.)

Verkaufe wegen Systemwechsel: C64 II + 1541 I + 1530 + F. Cart. III + 2 D. Boxen mit ca. 110 Disks + Zeitschriften u. C64-Buch u.v.m. VB 650,—, Tel. ab 17.30 Uhr 09221/74463

Suche gute Musikprogr. für C64, 128, nur mit Beschreibung, Tel. 089/163217 abends

---

Soundsampler f. C64 wg. Clubauflösung inkl. Soft, dt. Anl.: 35 DM, mit Mikro: 50 DM sowie 1541 für 300 DM ★ 02642/400935 ★ 02641/27189 ★ Sa + So: 02642/400936

Verkaufe C-64 + 1541 + Datasette + Disk + Epromer + Drucker, sowie Data-Becker-Bücher und 20 64er-Zeitschriften von 12/84-4/89, Preis VB, Telefon: 06532/2644

Verkaufe C64 II, Floppy 1570, Geos 2.0, deutsch, und sehr viel mehr! Tel. 0421/586585 Bremen

---

Suche das Spiel International Soccer und Tennismanager
Tel. 0441/39438

★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★
C64 + Floppy 1541 II!!! Alles neuwertig! Preis: VHS. Ruft an: Tel: 07221/32831

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.



Private Kleinanzeigen

Verk. C-64 + 1541 + 2 Drucker + Datas. + 4 MHz-K. Midiinterf. + Midisoftw. + Geos + Lichtg. + alle Tnp. 64 + original Softw. + ü. 100 L. Disk + 3 Module NP weit ü. 4000 f. 1950 DM, Tel. 05691/4517 Lehmann

DDR — Suche für C64 Drucker (Präsident) für wiss. Arbeit als Geschenk, u.a. Zubehör. Kontaktadresse: Tel. 0551/7906206 Herr Mühlhausen ab 19.00

DDR — C64-Fan sucht billig Hardware, Floppy, Drucker und Literatur. Bezahlung nach Vereinbarung.
Mathias Förster, Zittauer Str. 46 A, Neukirch/Lausitz, DDR-8505

DDR — C64-Freak — Schüler. Mir fehlt ein Drucker. Wer kann mir helfen, die Freude wäre riesig. Möglichst kostenlos! Oliver Krebs, Kurze Str. 4, DDR-8230 Dippoldiswalde

DDR — Wer schickt C64-Fan eine 1541 oder Zeitschriften ('64)? Schreibt bitte an A. Scholz, Friedrich-Richter-Str. 62, DDR-1115 Berlin

DDR — !!Hilfe!! C64-Fan sucht Computerschrott: C64, Floppy, Drucker, Module im Tausch gegen erlaubte Waren. R. Jungfer, Siedlung 1, DDR-5501 Uthleben

DDR — Geschenksendung keine Handelsware DDR
Suche Floppy 1541 u. Diskett.
Th. Kliemank, Pflugstr. 11, DDR-1040 Bln.

DDR — Suche »Das Buch vom Wellensittich« von C. A. Enehjelm (ca. 1950). Biete neuen C64 m. Datas. Interesse auch an weiterer Ornithologie-Literatur älterer Art. Peter Danke, Gr. Gärtnerstr. 39, 2202 Barmstedt

DDR — C64/128 Seniorenteam. Suchen auch persönlichen Erfahrungsaustausch über Soft- + Hardware, Programmbeschreibung. Auch Tausch.
H. Reichmuth ZA 20-15, 6300 Ilmenau

DDR — Suche dringend C-64 und Floppy 1541 o. Datasette. Das Problem: Kein Geld! Also wer hat ein Herz? Schreibt an: Olaf Weißpflog, Lohrstr. 32, DDR-9002 Karl-Marx-Stadt

Löse meine Software-Sammlung zu Schleuderpreisen auf, weil ich alles loswerden will (C64, Disk). Gratisinfo: Mario Sedlak, Tautenhayng. 28/4/3, A-1150 Wien

CH! Verkaufe 2 x C64 + 2 x 1541 + 100 Disks + Epromer II + Maus + 2 x Joys + 10 Bücher + 2 Epromkarten sFr. 750,—, R. Halter, CH-9302 Kronbühl, Tel. 071/383221 ab 17 Uhr

Suche Tauschpartner für 64er Games. Listen an Bas v. Venrooy, Torenstr. 11, 6333 BC Schimert, Holland, 200% Antwort!!

★ ★ ★ Schweiz ★ ★ ★ Verkaufe Commodore 1581-Drive. Abholpreis: sFr. 260,—. Bei Versand per NN. M. Kuhni, Postfach, CH-4144 Arlesheim, Tel. 041/61/7012293

Verk. C64, 640 KB RAM (!), Floppy 1541, Monitor, Epson-9-Nadel-Drucker, Maus, inkl. ca. 100 Disks mit neuester Software Fr. 1350,—, Marco Ziegler, Sonnhaldenstr. 1, CH-8583 Sulgen

USA ★ ★ ★ USA ★ ★ ★ USA
Suche Tauschpartner, Disk. Keine Anfänger! Nur neue Prgme.! Listen an: Daryl Hansen, 8224 W. 55th Dr. N. E., Marysville, WA 98270, USA

COMMODORE 128

C128 mit Floppy 1571, 40/80-Z-Kabel, Joystick, Userportkabel, Analog-Digitalwandler, ca. 60 Disketten, etc. für 1200,— DM. Liste gegen —,80 DM von J. Willems, Kapellener Str. 6, 4170 Geldern 1

Verkaufe 128D + Philips Monitor (grün) + orig. Protext + orig. Pascal + 2 Joy. + Literatur + Zeitschriften, VB 800 DM, Tel. 040/7008665, Karsten Brendel

Verkaufe Commodore Farbmonitor 1701 für 300,— und Computer C128 für 300,— DM. G. Franke, Immelmannstr. 1, 2370 Rendsburg

Suche Compiler Basic V7.0 C128. Wer kann mir helfen? Tel. 06201/72599

Original-Software für C128, Geos 128 V1.4, Textomat-Plus und Basic 128 für je 50 DM zu verk.
Tel. 0781/75937

Verkaufe C128 D mit Monitor 1900 M von Commodore, Exos V3 und Tastaturabdeckung. Tel. 09227/1604 (nach Ramon fragen)

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Suche dringend Basic-Compiler für C128. Tel. 08122/15341. Zahle gut! (Christoph)
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Verkaufe C128, 2 Laufwerke 1571, 512 K Speicher 1750, Philips-Grünmonitor, Drucker Star NL 10, komplett od. einzeln, viel Lit. u. Programme! Tel. 04873/1016

Verkaufe
Geos 128, Geofile 128, Prodat, Protext, Small-C-Compiler, Datamat Plus, Textomat Plus 128
Tel. 05232/71144 Mo-Fr 17-20 Uhr

Verk. C128 D + ProSpeed GFI + Grafik Booster + Maus + Joyst. + SH + Bücher + Farbm. 1901 + Wiesem. Interf. wg. Systemwechsel. Preis VB, Rainer Schindwolf, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/42705

VK C128 + Floppy 1541 + Datas. + 150 Disks + 20 Kass. + 2 Joyer + Handbücher ★ für 700 DM ★
Tel. 09190/261

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Verkaufe original verpackten C128 + Diskettenlw. 1571 wegen Zeitmangel gegen Höchstgebot!
Tel. 02152/3214

Verkaufe 2 x 128 à 250,—, 2 x 1541 à 250,—, 2 x 1581 à 200,—, 2 Koppler 1 x S21-23D 200,—, 1 x S21D 150,—, Final Cartridge III 50,—. Bei Interesse Tel. 089/225063 o. 298785

Commodore C128, RGB-Monitor, Floppydrucker MPS 801, 2 Joysticks, DBase II, Protext zus. DM 1100. B250.2, Floppy 1571 DM 250. Tel. 0521/2081373

Verkaufe C128 D (100% ok) + Superbase + Superscript + 2 Joysticks + Giga-CAD Plus + Objektbibliotheken + CP/M Plus Disk u.a. Nur 600,— DM. Bitte melden: 06131/381068

Verkaufe: C128 + 1571 + 80 Z-Mon. + ACT + Datas. + ca. 120 Disks (Games, Protext, Startexter...) + 2 Boxen + div. Lit. (64'er Sonderc., ASM, Magic Disks...). Angebote an Ch. Michalek 0231/239890

Verkaufe: C128 + Floppy 1571, 70 Disketten + Diskbox und Disklocher, Datenrecorder, Dr. 1535 + 1 Joystick und 6 originalen Top Games für 600 DM, Tel. 06407/7903

Suche Soft- und Hardware für 128D. Gibt es keinen, der hilft? Programm für Vereinsverwaltung wird auch gesucht! Frank Stuckmann, Postfach 184511, 4300 Essen 16

Supergünstiges Komplettsystem zu verkaufen: C128D + 1571 + C1901 + C1351 Maus + Epson LX 90 + 2 Joysticks + Geos 128 + Geopublish + Protext + Amiga P. + Fish! uvm. für 1200,—, 02351/14977

Verk. wegen Systemwechsel C128 (2 Mon. gebraucht) und Zubehör für 600,— DM, NP 1600,— DM. H. Knüttel, Jägerstr. 28, 8788 Bad Brückenau, Tel. 09741/4004 (nach 18 Uhr)

Verkaufe C128 Diskettenlaufwerk + 64'er ab 8/87 + Drucker + Spiele + Programme + Grünmonitor + Bücher.
Sebastian Roski, Burgstr. 16, 7056 Weinstadt 2, Tel. 07151/64924

Verkaufe: C128, 3 Betriebs. 1 x 1541 mit Speeddos, 2 x 1571-Drucker NLQ, ca. 2700 Disketten + Anleitungen VB 1700 DM, Tel. 02336/7609 ab 18 Uhr

★ ★ ★ Verkaufe C-128D ★ ★ ★
+ Mon. 1901 + 80 Disks in Box + Joyst. + Literatur VB 700 DM, Grünmonitor (80 Z.) 50 DM – Näheres bei:
Joachim Kern, Tel. 07123/31130

Private Kleinanzeigen

Suche Austro-Comp-128 original! Suche jede Literatur z. C128. Zahle Spitzenpreise.
Klaus Bähr 08206/1570 ab 18 Uhr

Verkaufe C-128 D (mit Lüfter), zweite 1571, 1901 Monitor, BTX-Modul II, 512 KB Erw., 2 Kart. Bücher, jede Menge original Software. Preis 1500 DM. Tel. 0209/130828 ab 17.00

Ich glaube, ich bin verrückt!! Verkaufe PC-128D + 8 Fachbücher + Games + 3 Joys + Diskboxen + Hefte + Locher + Staubschutz für nur VB 750 (!) Tel. 02572/5012 Ingo

---

C128D: 600,— Monitor 1084S: 500,—, Drucker Epson FX80: 400,— Interface Eps. C128 Görlitz 100,— orig. Wordstar 3.0 70,—: Tel. 02175/71191 ab 20 Uhr

---

128D-Lüfter + Dolphin-Dos + 1901 Farbm. + 200 Disks mit Boxen + Bücher/64'er Hefte + Zubehör VB 1350,— Tel. 02423/1792

1581 (neu) 200 DM, LC 10 C 350 DM, 1750 200 DM, Basic 128/Small C 50 DM 64'er: 86-89 30 DM/Jahr, Boul. Dash-Construct. 15 DM, 25 Sonderh./Disks: 6/12 DM, 07162/23299 Martin

---

Kostenmanager 128 (M. Lanker) 20,—, Commodore Disk-Heft mit Disk 10,—
02161/38248

★★ C128 + 1571 tiptop 555,— dBase II ★★ 75,— Prodatei 128 75,—, Protext, Topass, Pascal 128, C128-Buch je 40,— zus. + Bücher + Disks 799,—, BTX/Tel. 089/803648

C128 + 1570 + 1901 Farbmonitor + Joy + Disks + Handbücher.
Guter Zustand, für 800,— DM kpl. Alfred Burckel, Tel. 06104/41964

Verkaufe 1 Jahr alten C128D (Blech) + Sanyo-Grünmonitor + Joystick + Maus + Datasette + 20 Originalspiele + ca. 100 Disks + Modul (Freezer). Preis: VHB (700-800 DM) Tel. 07634/4221

Verk. wg. Systemw.: C128 + 1571 + Datas. + Abdeckh. + 70 Disks + Box f. 80 D. + Geos 64 + Triv. Purs. + C128 Basicb. + C64 Spieleb. + 64'er Ausg. S. '87 f. 480,—; A. Lenz, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/573985

Verkaufe Monitor 40/80 Bern. DM 100,— 64er-Sonderh. 29 + 25 inkl. Disks A 20,— Bücher DB Basic 7.0 20,— Tips + Tricks 20,— 64er Programmsammlg. 10,— H. Dück 09131/24853

Verkaufe C128 D + Monitor 1802 + Diskkasten mit 80 Disks + Zeitschrift 64er + Handbücher. Top Zustand, ideal für Einsteiger. Preis: VB 900 DM. Tel. 05573/226

DDR — RAM-Erweit. 1750 (512 K) max. 200 DM, Floppy 1571 o. 1581, 100% ok u. anderes Zubehör dringend gesucht.
Angeb. an W. D. Blasel, Paul-Junius-Str. 53, DDR-1156 Berlin

Austria: Verkaufe C128 + 1571 + 1581 + Printer-Seikosha 1200 VC + Mon. 7502 (Philips) + Comm. Plus4 + Joysticks + Disks. Preis öS: 13200,—
R. Pölzleitner, Tel. 06246/2101/14

★★ CH ★★ CH ★★ CH ★★ CH ★★
Verkaufe 1700 RAM Erweiterung mit CP/M und Testdiskette für Fr. 100,— oder DM 120,—. Angebote an: L.S.X., P.O. Box 110, CH-7001 Chur 1

SOFTWARE

Verk.: Printfox, Characterfox, Grafiksammlung, Printfoxbasar und Colourprinter, alles Originale, zus. für 250 DM, E. Reents, Virchowstr. 39, 5090 Leverkusen 1

Verk. Uridium, Delta, Double Take, Temple of Terror, Impossible Mission, Fortress, Underground, alle mit Begleitheft je 13,— DM, 02667/1489 ab 19.00

Verk. The Train 25,— DM, Text Drive I 20,— DM, Redhawk, Mission Elevator, Embargo, Spider, Thanatos, Future Knight, alle mit Begleitheft je 13,— DM, 02667/1489 ab 19.00

GIGA-PAINT Super Malprogramm — original — Buch mit 2 Disk. NP DM 59 für DM 25, Telefon 02136/1673 nach 19.00 oder BTX 021361673

Suche Print Shop 100% ok, zahle gut. Angebote an:
Pechliranidis Nikolaos, Obere Hauptstr. 36, 7064 Remshalden 3

Verkaufe original Pagefox-Modul inkl. Handbuch und Commodore-Maus. Festpreis 150,— DM
Tel. nach 18 Uhr 02202/22088, tagsüber 02143/65017

ACHTUNG DATASETTE-BENUTZER: Verk. 40 original Spiele (Kass.) spottbillig + orig. verp. C64-Netzteil (40 DM). Liste: fr. Rückums. W. M. Schmitt, Balbiererstr. 1, 8510 Fürth od. BTX: 0911706502

Zu verkaufen: Geos Fontpack DM 18, Giga Paint DM 20, CP/M 3.0 für VC 1581 und RAM-Erw. 1700/64/50 auf Wunsch mit Autoboot-Datei DM 13 0201/272166

Verk. Neuwertiges v. Data Becker für C64/128: Musikbuch: 19 DM; Grafikbuch: 19 DM; Simon's Basic: 29 DM; Mathemat (m. Disk): 59 DM; Profi Pascal (m. Disk): 59 DM! Andre 02366/6794

★★★ PD-Software für den C-64 ★★★
aus allen Bereichen. Liste kostenlos bei: Thomas Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

---

Suche potenten Tauschpartner für 64'er Service-Disks. Habe sehr viele ältere (auch ganz neue). Liste an Wilfr. Kenz, R'mühle 2, 6670 Ingbert

---

Verkaufe wegen Systemwechsel C64 + C128 Software zu günstigen Preisen, nur Originale. Liste gegen Freiumschlag: Dauber, Heddesheimer Weg 14 a, 6501 Essenheim

---

Suche Little Computer People für C64 auf Disk, zahle gut.
Tel. 07472/23692 ab 8 Uhr zu erreichen

Verkaufe C64 Game (orig.) Clever + Smart. Ab 20 Uhr anrufen, Tel. 07472/23692 ★★★ Billig

---

Verkaufe C64 Games (orig.) auf Kass. Kobyshi N., Election G., Speedboat Race, Breakdance, auf Disk: Champion Chips Print. Tel. 07472/23692 ab 8 Uhr

---

Suche original Boulderdash-Constr. Kit, zahle bis zu Neupreis. H. Meiselbach, 05130/40326

Suche PD-Soft aller Art. Bin Anfängerin (für C64 alt + 1541 + MPS 1200 P). Barbara Gapmann, Maubeshauser Str. 55, 5650 Solingen 11

★★★ Tauschpartner(in) gesucht ★★★
Habe über 500 Prgs. (Disk)! Alle Bereiche. Liste (Disk?!) an:
Sally Klauter, Taubengasse 19, 5000 Köln 1, 1000% Sofortantwort!

Suche für C64: Kampfgruppe, War in the South Pacific, The Deep. 02667/1489 ab 19.00

Suche Originalsoftware (Spiele und Anwender) zu kaufen/tauschen. Anschriften an M. J., Rischenangerweg 3, 3404 Adelebsen, Tel. 05506/8134. **Nur Originale!**

Gesucht: Pagefox max. DM 130,—, Handyscanner 64 max. DM 250,—, Eddison max. DM 30,—, Spiele Kaiser und Vermeer je DM 10,—, **nur Originale**. Tel. 04101/75922

Suche: Vizawrite als Steckmodul, zahle Neupreis.
G. Lässig, Postfach 1830, 7990 Friedrichshafen

★★★ Systemwechsel ★★★
64er PD-Disk 30 Stck. 40 DM; 128er PD-Disk 10 Stck. 20 DM; Basic 64 Compiler 40 DM; Superscript 128 60 DM; Logo f. C64 30 DM u.v.a. 0228/614966

Help!
Suche Turbo-Pascal für C128 im CP/M-Modus. Ruft an ab 15 Uhr bei 02362/68869 oder 0209/630204

Suche: Pagefox-Modul, Druckertreiber SL80 VC oder SL80 AI Grafiken, Bilder alles für Printfox. BTX u. Tel.: 0511/865621 J. Schnabel, Hildesheimer Str. 406, 3000 Hannover 81

Suche gute und leistungsfähige Public-Domain-Software für C64. Programm- und Preislisten an
H. H. Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim

Private Kleinanzeigen

PD-Software für den C-64 aus allen Bereichen! Liste **kostenlos** bei: Thomas Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

Suche Startexter mit Parametern (kaufe bestes Angebot)!
Telefon 0661/66519 von Fr.-So. zwischen 13 u. 16 Uhr (Bernd)

Suche Zak McKracken oder ähnlich gute Abenteuerspiele! Nur mit deutscher Anleitung! Bitte meldet Euch bei:
Dietmar Steinert, Tel. 05743/2358

Suche Programm Schallplattenverwaltung für C-64
O. Kordes, Im Inken 12, 5942 Kirchhundem 1

Biete PD-Software für nur ★ 1,— DM ★ pro Disk an! Viele Demo-, Letter- und Intro-Maker! Auch Tausch (1 : 1). Liste bei Udo Littmann, Tiergarten 10, 3418 Uslar 1

★ Zugreifen ★ Geos 1.3 dt. + Geowrite Workshop 2.1 NP 138 DM nur 59 DM.
Magic Disk/Game on ab 88 je Disk 4 DM. Original Games auf Disk o. Tape von 3 bis 20 DM. Tel. 0261/74268

Suche Hausverwaltung, Tabellenkalkulation und andere Anwendersoftware für C64/128. Angebote und Listen an: Jürgen Mallwitz, Heidegartenstr. 26, 5300 Bonn 1

Public-Domain Software günstig für den C64! Liste gegen 1,50 DM in Briefmarken bei: Peter Kösling, Morungenweg 22, 4300 Essen 14

Have Fun, have PD. Mal ehrlich, was hast Du denn vom Raubkopieren? Schweißausbrüche! for PD write to Carsten Riggelsen, Postfach 1229, 2000 Norderstedt 1

★ ★ ★ Originale ★ ★ ★
Apollo 18: 10,— DM
Gunship: 40,— DM (NP 89,—)
02161/38248

Verkaufe Software auf Kass. für C64! Keine Raubkopien! Info bei:
T. Pastore, Schillerstr. 1, 2214 Hohenlockstedt. Bitte 1 DM Rückporto!

C64/128 Public-Domain Software
Liste gegen 1 DM Rückporto von Christian Süß, CS-Soft, Willibaldstr. 43 D, 8000 München 21

★ ★ ★ PD-Soft ★ ★ ★
Exclusive PD-Soft für Euren C-64 (128) f. 1,50 DM pro Disks gibt's nur bei: S. Kertzel, Schloßbergstr. 7, 6718 Grünstadt 3

Suche das Spiel ALIENS, in dem der Film (Teil 2) nacherzählt wird. Für ein Original + Anl. zahle ich gut. Ruft an unter 09721/40164, Holger verlangen!

PD-Software für Amiga. Das Beste aus allen Serien. 2,30 DM pro Disk. Kostenlose Liste gibt's bei Gernot Segner, Ulrich-Str. 18, 6972 Tauberbischofsheim

Verk. 3 mal Input 64 und zwar: 1/87, 2/87 & 5/87! NP: ca. 60 DM. Mein Preis: 20 DM, einzeln verkäuflich, Tel. 0211/709797, verlangt Stephan
★ ★ ★ billig ★ ★ ★

Verkaufe: Microprose Soccer 40,—, Megapack + Gigapaint je 35,—; Deskpack 40,—; Geofile 55,—; Fontpack 1 30,—; Game, Set & Match 25, Tel. 0261/55386

Verkaufe C-64-PD-Software: Digisongs, Koala-Bilder, Intro-Demo-Lettermaker. Liste gegen Rückporto bei: Achim Zimmer, Klosengartenstr. 25, 5042 Erftstadt

Verkaufe Magic Disk, Game On, Input 64 & 64'er Service Disks. Außerdem noch viel gebrauchtes Zubehör. Liste gegen Rückporto: PLK 007332 D, 5042 Erftstadt 1

Suche Programmierer, der Digi-Songs erstellt und ein Programm dazu schreibt! Die Digisongs sollten länger als 2 min. sein. Mehr Infos: 02235/41525 von 16-17 Uhr!

Suche PD-Soft für C64. Zahle pro Disk bis zu 4 DM. Auch Tausch möglich! Suche Demo-Tausch-Partner. Biete außerdem 7,5 min. Kassetten. Weitere Infos: 02235/41525

Hey Leute, sucht Ihr gute Public-Domain-Soft? Liste gegen Rückporto bei: Claudia Bücking, Holbeinstr. 3, 6320 Alsfeld

Suche PD-Prg. zur Videoverwaltung ★ Inhangabe, Laufz., FSK, Kass. Zahle bis 25 DM. Thomas Feldl, Knapperstr. 29, 5880 Lüdenscheid. Suche orig. Zak McKracken bis 30 DM!

Verk. 10 Disks mit PD-Software für nur DM 15,— inkl. Disketten + Porto. Wendet Euch an: Frank Sotta, Ahornstr. 11, 8401 Pentling, Tel. 0941/92511. Bitte Barzahlung!

Public-Domain-Software (auch C128) ab 1 DM/Seite bei Stefan Michels, Höhenweg 21, 4788 Warstein 2, Infodisk gegen 1,70 in Briefm. **Poke-Liste** (Spiele + Progr.) nur 6,—

Verk. orig. Silent Service Kass. C64. Nicht benutzt, da versehentlich gekauft. Pr. 20,— DM + Porto p. NN oder 20. Schein. Kosten üb. ich 100%, Tel. 05041/62635 ab 14 Uhr

Suche Strike Fleet dt. Dt. Übersetzung v. Red Storm Rising
Tel. 07153/48313

Dringend!
Wer hat für den C64 einen Bussimulator zu verkaufen oder kann mir mitteilen, durch wen so eine Diskette zu beziehen ist? Michael Hackl, Schulbergstr. 81, 8390 Passau, 0851/42449

Verkaufe original Protext und Prodatei VHB 150,— (zus.) oder tausche gegen Startexter und Stardatei (C128)!
Tel. 06342/7577

Suche: Echelon! Zahle Neupreis!
Alfred Störkel, Quellenstr. 104, 5480 Remagen-Kripp

Verk. für C64 Geos 2.0 und Mega Pack 1 zusammen DM 100,—
Tel. 09131/37630 ab 18 Uhr oder BTX

Suche Centronics-Interface für Star NL-10
Tel. 08724/203

Suche C64 original Disks: Maniac Mansion (d), Guild of Thieves, Defender of the Crown, The Pawn, 64'er-Disks — Tel. 05641/4676 (Stefan Assauer) ab 14 Uhr

Verk. Games (Out Run, Paperboy, Sidewalk, Hit Pak, Magic Disk) f. den C64, Tel. 0751/17248

Tausche bzw. verkaufe 128er-Softw. Mega-Pack 1 + 3 Disk-CP/M 3.0 Handbuch original M&T dazu C128 intern + 64 Supergrafik + Disk-Data Becker
Tel. 05023/2458

DDR — ★ ★ ★ Attention C-64 Freak's! ★ ★ ★ Softwaretausch! Habe viele Top-Games! Suche New-Soft, Computerschrott, 64'er und Literatur!!
Keller, Plattleite 60, DDR-8051 Dresden

VERSCHIEDENES

Hallo DFÜ- und WRESTLING Fan's!
Seid Ihr auf der Suche nach einem Wrestling-Club, der was bietet? Dann schreibt an die WFA, Uwe Fruth, Oppauer Str. 52, D-6700 Ludwigshafen (evtl. Rückporto).
Oder ruft mal in die extra eingerichtete Mailbox. Es sind viele Infos gespeichert.
0911/731408 300/1200/2400 Baud 8n1 15-7 h

★ ★ ★ CASIO FX-850P ★ ★ ★
Verkaufe Verb.-Kabel CASIO FX 850P/C64 für 40 DM und zw. zwei FX 850P für 30 DM.
Elke Mainusch, Mühlenstr. 78, 41 Duisb. 17

Suche/Kaufe Bedienungsanleitung für Drukker MCS 801
Daniel Budnik, An den Hüren 89 c, 4050 Mönchengladbach 1

Hefteverk. 64er 6/84-4/89, SH1-4-5-6-7-8/85, 2-4-5-6/85, SH9, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 25, RUN SH 1 + 2 nur kpl. DM 190,—, Tel. 040/6521802

Verkaufe 64'er-Hefte-Sammlung: 4/84-10/89 Stck. = 3 DM oder zusammen für 190,— DM. Auch SH für Stck. = 7 DM, Tel. 02423/1792

GEOS USER CLUB. Der Treffpunkt für jeden GEOS-Anwender. Infopaket und eine GEOS-USER-POST gibt es für 4 DM in Briefmarken. Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

Private Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Systemwechsel A500 + TV-Modul + Grafikbuch für nur 750 DM. C64, 1541, Star LC 10C, Freezer MK 5, 100 Disks, Lightpen a. A. Tel. 05257/1773 ab 18.00 Uhr

Suche Einzelblatteinzug für Epson RX-80, 64'er 5/84, Tel. 02051/23346

Achtung: Wollt Ihr wissen, wie man fast jeden Artikel billiger bekommt, wie?? Info-Blatt gegen 2,— DM in Briefmarken bei:
H+T, Postfach 43, 843 Neumarkt

Zu verkaufen ★★ Zu verkaufen
Amstrad PC1512 DD mit zwei Diskettenlaufwerken, Monitor und Mouse m. Fakturierungsprogramm.
Tel. 06432/5221 Andreas ab 18 Uhr

Hilfe! Computerfan (18 J.) sucht Anschluß an Computerclub im Raum Minden — Lübbecke! Wer kann helfen?
Dietmar Steinert, Tel. 05743/2358

Verk. Computer-Hefte RUN 1/86-1/88 DM 60 + Porto. Texas RAM's 4164-15 DM 3/Stck. + Porto. Georg Dabkiewicz, Brockenberg 26, 5190 Stolberg

64er-Hefte von Beginn 4.84-12.89 lückenlos gegen Angebot zu verkaufen. Liebscher, Habichtweg 24, 7800 Freiburg

Verkaufe Palladium CD-Spieler für 250 DM. Suche C64 mit Floppy 1541-1 für 350 DM. Zahle auch etwas mehr! Tel. 04409/1602

Suche: Clubgründung, 64er-Zeitschriften 4/84-8/88. Erbitte Topzustand, zahle 4,— pro Heft! A. Körbs, Oranienburger Str. 285, 1000 Berlin 26

Schneider CPC6128 (Tastatur, Bildschirm + Diskettenlaufwerk) zu verkaufen, Tel. 02232/67556

Suche fleißige Mitarbeiter, die sich **gut mit Computern auskennen** und nebenher Geld verdienen möchten!
Erich H. 0711/7802664

Der neue Computer-Treff in Btx:
SKY-NET Btx-Mailbox ★20007#

Maus für C64 ganz billig!!
1A, noch ganz NEU und 100% funktionsfähig! NUR 35 DM; Modul »Donkey Kong« nur 10 DM!
Tel. 08121/60776; bitte nach Franz fragen!

★★★ Suche defekte ★★★
C64 bis 100,— DM
Floppy 1541 bis 130,— DM
Oliver Schultze, Feldstraße 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

64'er von Erstausgabe 4/84-12/87 mit Sammelboxen, nur komplett für 150,— DM zu verkaufen.
Tel. ab 18 Uhr: 08251/6861 alle Hefte wie neu!

DDR — Suche Floppy für C16 max. 80,— DM und Erfahrungsaustausch.
Chr. Schäffner, Bauernreihe 50, DDR-3601 Emersleben

DDR — Suche kostenlos Computerschrott (C16/+4/Peripherie/Zubehör); schickt es bitte an: Tobias Dittfach, Störmthaler Str. 27, Liebertwolkwitz DDR-7125

DDR — Suche kostenlos Drucker u. Floppy (anschlußfertig f. +4); auch and. Peripherie. Schickt bitte an T. Dittfach, Störmthaler Str. 27, Liebertwolkwitz DDR-7125

ZUBEHÖR

Final Cartridge 3, absolut neu, 50,— DM
02161/38248

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
DIASHOWMAKER+ für DM 45 zu verkaufen!
Tel. 09634/1230, Mo-Fr. 18.30-20.00 h
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Zusatztraktor für Oki ML 182/192 NP 90,— für 40,—, Rolf Adomat, Merklinder Str. 34, 4600 Dortmund 72

Verk. Commodore-Drucker MPS 1200 P, wenig gebraucht evtl. mit Interf. für 200,— DM. Suche Farbmonitor 1084 S. Bitte nur Raum SG, D, K, W, RS, ME. Tel. tägl. ab 17 Uhr, J. Gapmann 0212/71466

I/O-Platinen f. C64/128 aus Industrieanwendungen, 24 Kanäle pro Eurokarte, Optokopplertrennung, bis 192 I/O-Ports, optische Anzeige
Näheres: R. Detering 07741/64829

Verkaufe Drucker! MPS 801 VB 230 DM, mit deutscher und englischer Anleitung. Tel. 06126/56603 ab 15 Uhr

Private Kleinanzeigen

Suche im Raum München Floppy 1541, Drukker Farbmonitor — C64
Lechner, Tel. 089/711899

Data-Becker-Bücher zu verk. Simon's Basic, Assembler, Maschinensprache, Adventures, DFÜ für J., Grafikbuch, M.u.T. Das Commodore Buch je 20,— zus. 130,— DM 02667/1489 ab 19.00

■■ 64er-Sammlung gesucht ■■
möglichst vollständig (84-88/89). Preis: VHB, Tel. (07682/519)

Floppy 1541 + StarTexter, StarDatei u. StarPainter (Sybex) für C64 zu verk. für 300,— DM, außerdem Geos 128 + Geofile 128 für 150,— DM. H. Härtel, Trier, Tel. 0651/62489

Verkaufe: 1750: DM 250 BTX, Komfort: DM 15. 256 K Epromkarte mit Steuersoftware auf Modul und Eprombrenner DELA II DM 70, Matrixdrucker CP80X DM 160, 0201/272166

Verkaufe Interface für Olympia Carrera (kaum benutzt) 100% ok
Suche Dataphon s21-23d mit Software bis 250 DM, Tel. 07621/48908

Verkaufe: Fischertechnik-Computing-Exp. mit Interface für 350,— DM und Akustikkoppler s21d für 210,— DM, Tel. 07461/75447 (Andreas)

Achtung: Wollt Ihr wissen, wie man fast jeden Artikel billiger bekommt, wie??? Info-Blatt gegen 2,— DM in Briefmarken bei:
H+T, 43 Postfach, 845 Neumarkt

Verkaufe: Giga-Cad Plus für 25 DM; Super Grafik-Buch für 25 DM; Akustikkoppler s21d + Interface + Terminalprg. für 170,— DM. Tel. 07461/75447 (Andreas)

Verkaufe mein fast brandneues F. Cartridge III wegen Systemwechsel für nur 69 DM und eine neue Maus für nur 20 DM. 19-21 Uhr Tel. 0211/235386 — Mario

Verk. Nordic Power Freezer 90 DM, Professional DOS 70 DM, Mach 71 80 DM, Turbo Trans 120 DM, Prospeed 120 DM, orig. CBM-ROMs je 5 DM, D. Becker-Bücher je 10 DM, Tel. 08453/8713

■■■ Verkaufe ■■■
Commodore-Drucker MPS 1200 wie neu plus 20 Disketten nur 265 DM. U. Pittke, 8912 Kaufering, Raiffeisenstr. 15, T.: 08191/65272

Verkaufe Magic-Formel + Centronics Kabel VB 120,— DM
Tel. 089/7691711 Fabian Bohn, Drachenseestr. 2, 8000 München 70

Verkaufe wegen Systemwechsel Commodore BTX-Modul für C-64/128, Preis DM 270,—
Tel. 07952/6485

Verkaufe Interface f. C64/128 an Brother Typenradschreibmaschinen NP 398 DM, ½ J. alt, gegen Gebot
O. Colhoon, Am Breitenbach 12, 6453 Seligenstadt

Verkaufe Drucker 3 Mon. alt mit LQ für 200 DM (wegen Fehlkauf). Er ist außerdem unbenutzt. Andreas Kappler, Silcherstr. 9, 7541 Straubenhardt 1 (kein Telefon)

■■■ Suche ■■■
Action Replay Cartridge MK V (mit Anleitung)
Tel. 06732/7487 abends

★★★ 64'er ★ 64'er ★ 64'er ★★★
64'er Hefte ab 1/88 bis 10/89 FP 120 DM inkl. Porto und Verpackung ab 18.00 Uhr (Cliff)
★★★ 07461/13494 ★★★

Verk. C64-Datasette m. Anleitung & Beiheft & 1 (Kass.) Spiel! NP 60 DM, mein Preis: 25 DM, Tel. 0211/709797 verlangt Stephan

Drucker Epson RX 80F/T einschl. Görlitz-Interface m. Umschalter parall./Interface betriebsber. f. C64 und PC m. 2 Kabel parall./ser. DM 350,—, Tel. 09172/8498

Drucker Typenrad Olivetti Praxis 35 mit Interface f. C64 oder als Schreibmaschine, einschl. 3 Typenräd. u. Farbb. m. Handb. DM 300,—
Tel. 09172/8498

Verkaufe C64 BS + Modul-Karte-Burny-C64. Steckplatzerweiterung auch ein paar Amiga-Hardware BS + Shug Art-Bus für Amiga, Klaus Ochwat, Pf 651, 6580 Idar-Oberstein. Liste

Verkaufe gegen Gebot: Floppy 1571, S/W-Monitor, Bitmaster Interface, Prodat, Prodatei, Geos 1.3, 64er von 4/84 bis 7/89, 25 Sonderhefte sowie div. Literatur, Tel. 040/373616

Verkaufe LX-90 Epson-Drucker mit Traktor und Handbuch, kaum genutzt für 600 DM, Tel. 0228/647638

Verkaufe: Farbmonitor Commodore-Modell 1701 (Video/Audio-Eingang) DM 250,—, Tel. 09131/66337 ab 18.00 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verkaufe/Tausche: Times of L. 20 DM, Newromancer 20 DM, REX-Lightpenmodul 15 DM, 64'er SH 37142 + Disk (Spiele) je 8 DM, Ulf Meyer, Ahrensfelder Weg 21, 2070 Ahrensburg

Suche Computer-Zubehör:
Star LC 10C bis 250 DM, MPS bis 100 DM, Co-mod. 1530 bis 15 DM, 1802 bis 150 DM, nur 100% ok; anderes auf Anfrage: Michael Brüls, Tel. 02204/81772

Tausche Star NL/NG 10 Centronics-Interface m. deutschem Handbuch u. Kabel Centronic-C64 gegen Floppy 1541 II. Ralf Brouers, Zollernstr. 41, 5110 Alsdorf, Tel. 02404/4858

Verkaufe Plotterscanner von Fischertechnik für C64 und C128 + dazugehörige Software für 350 DM, Tel. ab 14 Uhr: 07645/1000

Verkaufe: Zubehör, Zeitschriften und Bücher zum C64 — Liste anfordern bei: Martin Oschem, Joh.-Seb.-Bach-Str. 8, 8523 Baiersdorf-Hagenau

DC-118 (N)-Floppy (1541-kompatibel aber 30% schneller) für C-64/128/16/+4 zu verkaufen. Gerät ist 100% o.k.! Preis VB! (0208) 421998 ab 19.30 Uhr (Christian verlangen)

DDR — Studentin sucht dringend Drucker (MPS) und Floppy 1541-II geschenkt
Wiebke Trilling, Leninallee 153, DDR-1530 Potsdam

DDR — Wer schenkt DDR-Commodore-Fan einen Drucker oder eine Floppy 1541?
Da dies meine einzige Chance ist, bitte ich um Hilfe. Thanks!
Mike Büchel, Weidmannstr. 11, DDR-7050 Leipzig

DDR — Suche MPS 801, Monitor, »Alles über C64«, Statik Progr. Biete 3 Tage Aufenthalt mit Fahrten nach Dresden od. Weimar, Engel, Hannoversche Str. 70, DDR-7022 Leipzig

Verkaufe Superscanner II, Printfox, Protext 128, Basic 64. Angebote an: Marc Goergen, 55 Rue de la Foret, L-7227 Bereldingen

Computer-Freak sucht Nordic-Power oder F-Cartridge-3 Modul mit Beschreibung für C-64. Zahle gut! Schreibt an: M. Pilz, Hausleitnerweg 25, A-9020 Linz

Verkaufe Star ND-10, NL-10, 1084, 1541 II, Superscanner II/III, Newsroom, Colour-Printer. Liste bei Hp. Pfammatter, CP 59, CH-1762 Givisiez

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

FINANZBUCHHALTUNG FÜR C128
- 500 Konten frei definierbar
- nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung DM 139,–

KASSENBUCHFÜHRUNG FÜR C-128
- mit Steuerspalten, Kontenspalten u. viele Auswertungsmöglichkeiten
- DM 79,–

Beide Programme zusammen: DM 199,–
NERTZ DATA ★ D-7636 RINGSHEIM
TEL. (07822) 2457 / FAX (07822) 8185

Neueröffnung in Hofheim: Computershop Falz
Der Shop für C 64-Freaks.
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C 64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit ½ Jahr Garantie, 279,– DM, und gebrauchter C 64 190,– DM.
Telefon 06192/36969

CCS Computer Shop C 64
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Hardware/Reparatur/Wartung/Software. 24-Std.-Reparatur Service-Festpreis + Material. C64, 1541, 1570, 1571, 128c + 128d. Günstig Hard- u. Software-Restposten. Speeder/Module/C64 II-Gehäuse inkl. Umbau 49,–. Hard- u. Software für Atari/Amiga/C16/C116/Plus 4 – Info kostenlos.
CCS Computer Shop C64, Langenhorner Ch. 670d, 2 Hamburg 62. Comp.-Typ angeben.

BAUFINANZIERUNG Darl. Steuer x 129,–
VEREINSVERWALTUNG x 79,– KASSE 39,–
FINANZBUCHHALTG. x 89,– X=Demo 15,–
Lohn/EKSteuer88+89 69,– Biorhythmus 49,–
RENTENVERSICH. 98,– ASTROLOGIE 49,–
AKTIENCHARTS x 79,– Info 64/Info 128 anf.
KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A
8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357



GRAPHIC BOOSTER 128 N2

Das sensationelle Grafiksystem für den Commodore C 128/D

65000 Farben, 7200 gleichzeitig
720 x 700 Bildschirmpunkte

Über 40 neue Befehle, über 100 neue Funktionen, inkl. Anwenderprogramme (Diagramme, Space Shuttle, Konstruktion), DM 142,– für 128D (Blech), für 128 und 128D alt auf Anfrage.

EDITOR BOOSTER 128.

Dieses sensationelle EPROM verwandelt den Text Ihrer Programme in gestochen scharfe Buchstaben!
DM 111,–

Ein Muß für jeden C 128-Besitzer!

Bestellen Sie **GRATIS** Farbprospekt!

©1986/87/88/89 Combo AG all rights reserved

Alleinvertrieb durch Commodore-Vertretung

Combo AG

Tugginerweg 3 • 4500 Solothurn, Schweiz
Telefon 065/232686
BRD: 0041/65/232686

Für jedes Teil eine andere Quelle? – Bei Schaefer ist viel an einer Stelle

Action-Cartridge MK V – Original	119,00	256K-Epromkarte	89,00
Final-Cartridge III – Original	99,00	DOS-Kabel f. 1541 od. 1571	27,50
Oceanic-Floppy mit DOS-System	287,00	Adapter-Sockel 24/28-Pin	12,50
Dataphon S21d-2	248,00	Umschaltsockel f. 2 Systeme	17,50
Dataphone S21d-23d	356,00	Umschaltsockel f. 4 Systeme	24,95
Speeddos-Plus m. FCopy III	139,00	Userport-Expander – 3fach	27,50
DOLPHIN-DOS C 64 (C)/1541 (C/II)	178,00	Winkeladapter-Modulport	18,50
DOLPHIN-DOS C 128 (D)/1571	198,00	DUO-Epromkarte	19,95
PROSPEED-GTI PC128 (D), alle Modi	248,00	RESET-Taster	12,50
PAGEFOX	248,00	BURST-NIBBLER – Original	59,00
PRINTFOX	98,00	COPY-128 – Original	63,00
Handyscanner (Scantronic)	498,00	GEOS 2.0/C 64	89,00
VIDEOTEXT-Decoder/Print-Technik	249,00	GEOS 2.0/C 128	139,00
VIDEO-DIGITIZER/Print-Technik	218,00	Alle GEOS-Programme und Bücher von	
VOICE-Master, jun./Print-Technik	98,00	Markt & Technik	
d.a.i.s.y – digi-sound	178,00	Software v. Ariola/BOMICO/Rushware	
Commodore-Mouse 1351	68,00		
Rep.Anleitung C 64 (alt)	29,80		
Rep.Anleitung C 1541 (alt)	29,80		
Basic-Boss – 64er-Extra 11	49,00		
MasterText-Plus (M+T)	59,00		

SID 6580	42,00	CPU 6510	13,60
CPU 8501	21,50	CIA 6526 A	23,50
VIC 6569	43,50	SID 6581	39,00
TED 8360	43,50	906114-01	23,50
325572-01	31,50	Netzt. C 64	64,50

Wenn von uns bezogen, bauen wir Speeddos, Dolphin-DOS und Prospeed in Ihre Geräte ein zum Sonderpreis zwischen DM 30,00 bis 50,00 zuzüglich Ersatzteile. – Keine Garantie für auszulötende Bauteile (IC) –

Weiteres Zubehör für Commodore-Computer – Ersatzteile, Hardware, Software, Literatur, auch für C 16/Amiga/ST bei bes. Anfrage.

Preislistenversand gegen 2,50 in Briefmarken – Anrechnung bei Kauf. Versand nur gegen Vorkasse + 5,00 DM oder Nachnahme + 8,00 DM

(CLS) – COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal-2, Telefon 0202/50 81 21
Geschäftszeiten Mo., Di., Do.-Fr. 14-18.30 Uhr, Samstags 10-13 (14) Uhr

Original Commodore Ersatzteile

48 Stunden Kundenservice

MMU C-64	30,00 DM	IC 8580	29,00 DM	IC 8371	72,00 DM
IC 6526	21,00 DM	IC 8701	8,00 DM	Netzteil C-16	45,00 DM
IC 6569	39,00 DM	IC 8360	39,00 DM	Netzteil C-128	108,00 DM
IC 6581	45,00 DM	IC 8362	37,00 DM	Netzteil Amiga 500	145,00 DM

Versandpauschale: 7,50 DM
Außerdem bietet unser Haus einen autorisierten Kundendienst für Commodore, Atari und andere Home- und Personalcomputersysteme.

AUDIO VIDEO SERVICE

Der starke Partner

LUKOWIAK GMBH & CO.
Löhner Straße 157
4971 Hüllhorst-Tengern
Telefon (05744) 1092/1093
Telefax (05744) 28 90

STÄNDIG ÜBER 1500 TEILE AM LAGER!
Händler erfragen bitte die Preise über den Fachhandel

ORIGINAL COMMODORE ERSATZTEILE
Ständig über 800 Teile am Lager!

C 64

Netzteil	46,00 DM	Best.-Nr. 87640
IC 41 464-15	19,95 DM	Best.-Nr. 886404
IC 65 69 VIC	39,00 DM	Best.-Nr. 886569
IC 82 S 100 N	12,00 DM	Best.-Nr. 888210
IC DRAM 4164-15	3,50 DM	Best.-Nr. 884164

Weitere Angebote oder Lieferprogramm auf Anfrage.
Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

RAT & TAT-Ersatzteil-Dienst
Adam-Opel-Straße 7-9 • 6000 Frankfurt/Main 61
Tel. 069/4048769 • Fax: 069/425288 • Btx *404400219#

Funkbilder für IBM-kompatible PCs XT/AT, C64 und 128, AMIGA und Atari ST



Fernschreiben, Morsen und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.



Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? –, dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Karten mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbsterkennende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung. Senden und Empfangen von Funkfernschreiben, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot – eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfernschreib-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluß verbinden, einschalten und los geht's.

Super-Sonder-Angebot **BONITO-Supercom ab 248,00 DM**

Bitte Info Nr. 14 anfordern bei

Bonito, Ing.-Büro Fischer und Walter
Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg, Telefon 05052/6052

Gewerbliche Kleinanzeigen

Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Datenbank, FIBU, Textverarbeit., Bankeinz., Mahng., Statistik, Datensicherheitssysteme, Modul-integriert, 100% Maschinensprache, Kmpl. Standardversion C64/C128 98/128 DM
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/675449
D-4300 Essen 11, Aktienstraße 170

DIN-A3-Plotter
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298!**
Fertiggerät nur **DM 398!**
Bauplan **DM 10!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/sec.
Kostenloses Info bei
P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 11-Grefrath
Tel. 02101/64340 ab 17.00 Uhr

ACHTUNG LEHRER! Ca. 60 AB DE = Literatur/Lyrik/Texte auf Diskette, 2 S für C64/Pagefox. DM 30,- (Scheck+DM 5,- Vers.) oder NN. IGEL VERLAG, Kabeler Str. 60, 5800 Hagen 1

★ Public Domain Software für den C128 ★
Höpfner Software
Urnenfeld 7, 5206 N. Seelscheid 2
Top-Programme von 1 bis 6 DM
jetzt neu: Fakturierungsprg. 199,-
Kassenbuch 79,- Fibu 139,- Lohn 199,-
Preiswertes EDV-Zubehör
Bitte fordern Sie Infos an! ★

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE FÜR C64 und IBM. C64 Liste anf. (1,50 DM in Briefm.) IBM Katlg.-Disk anf. (5¼ 1,50 DM oder 3½ 2,50 DM in Briefm.). Über 300 dtsch. 2,- DM bis 4,50 DM. DEBRO - SOFT — 4787 GESEKE — BAHNWEG 16, TEL. 02942/6476

★ **Programm-Autoren für den C64 & C128 gesucht!** ★
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir - Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

Gewerbliche Kleinanzeigen

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Telefon 0241/500556

COMPUTERKAUF
leichtgemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 0681/3030114

★★ **Schrittmotor-Interface** ★★
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere. Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren **DM 269,-** ■ **Bohrprogramm f. C64 DM 98,-** ■
Info DM 2,-
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

EROTIKA-außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch C64, 3 Disks, 29,95 + NN, EROTIKA II-19,95, EROTIKA III-19,95, alle 49,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 030/6032003, Telex 184339

PVC - **Bastelgehäuse** in PC-Design
45 x 36 x 15 cm
DM 35,- + NG
Info - Schmolz Unternehmensberatung, 4040 Neuss Tel. 02101/44055

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, (0531) 51015

FANTASY GIRL-Adventure Ihrer Träume, SEX-MISSION-erotisch, freches Science-fiction-Adventure, je 2 Disks, deutsch, Supergrafik, C64/128, je 39,95, beide 59,95 DM + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

★★ **Dias ordnen mit Computer** ★★
C64, C128 und PC; bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel. 07181/42846

Mini's







– FAKTUSTAR –

Für den Commodore
C 64 oder C 128/D

Ein Programm für Handwerker, Selbständige, Freiberufler oder Dienstleistungs-Gewerbe ...

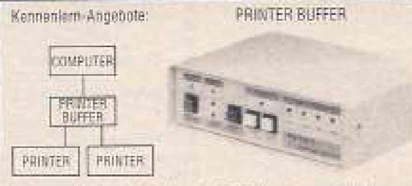
Fordern Sie unser kostenloses Infomaterial an.
Demodiskette – **nur C 128/D** – DM 10,- VK

(Wird bei Kauf von FAKTUSTAR 128 verrechnet.)
Nachnahmeversand zuzüglich DM 6,40 Porto.

W. Fornoff Soft
Poststraße 15, D-6107 REINHEIM 2,
Telefon 06162/5903
Geschäftszeit von 9.00 bis 17.00 Uhr

COMPUTER ZUBEHÖR DISCOUNT
über 1000 Artikel, KATALOG kostenlos

Kennenlern-Angebote: PRINTER BUFFER



Der Printer-Buffer hat die Funktion eines Zwischenspeichers und wird von einem schnellen Microprozessor gesteuert.

Dadurch wird der Computer schneller frei für andere Aufgaben.

Es können Speicherkapazitäten von 64 K und 256 K gewählt werden.

Die Version mit einem Eingang und zwei Ausgängen ist umschaltbar auf zwei Eingänge und einen Ausgang.

Der Buffer ist ausgestattet mit:
- einer Reset-Taste zum Löschen des Speichers
- einer LED-Anzeige für den Betriebsstatus des Speichers
- einem Schalter zum Einstellen der Copy-Anzahl
- einem Schalter zum Kurzschließen
- ein Netzteil, 220V/50 Hz auf 9V 500 mA

Zum Lieferumfang gehören Netzteil und ausführliche Beschreibung.

PB-64/1A	64 K	1 Eingang auf 1 Ausgang	nur DM 219,-
PB-64/2A	64 K	1 Eingang auf 2 Ausgänge	nur DM 279,-
PB-256/1A	256 K	1 Eingang auf 1 Ausgang	nur DM 459,-
PB-256/2A	256 K	1 Eingang auf 2 Ausgänge	nur DM 498,-
Passendes Anschlußkabel:			
SS-36/20	2*36pol. Stecker, 2,0m lang		nur DM 19,-

Computer Zubehör Discount
Siegenstr. 122-124, 4600 Dortmund 15
Telefon 0231-335107 Fax 0231-333582

AD-DA

Universelle Meß- und Effektplatine für C-64 (Expansionsport) zur Messung, Bearbeitung und Ausgabe von Spannungen und Signalen (Solar-, Akkuspannungen, Musik, Sprache bis 18 kHz usw.). Inklusive ROM mit Programmen wie SPEICHER-OSZILLOSKOP mit Abtastfrequenz von 10/Std. bis 50000/s in 22 Stufen per Tastatur einstellbar, Kurvendarstellung (138 Ausschnitte durchblätterbar!) auf Gitternetz, über 35000 Meßwerte speicherbar, SOUND-SAMPLING (Popmusik-Effekte), DIGITALER NACHHALL (Intensität und Dauer regelbar, beste Qualität) und andere. Direkter Anschluß an Audiogeräte möglich. Trotz allem: einfachste Handhabung, auch bei eigener (z.B. BASIC-)Programmierung. Mit Anleitung komplett für nur DM 119,-.

Gratis-Informationen anfordern!

Neue Adresse:
Bitzer Digitaltechnik
Postfach 1133, 7060 Schorndorf
Telefon 07181/62748

Commodore-Ersatzteil-Service

» Sie wollen Ihren Computer selbst reparieren, um Kosten und Zeit zu sparen ?

» Sie suchen schon lange ein bestimmtes Ersatzteil, das es nicht "an jeder Ecke" gibt ?

» Oder sind Sie selbst Händler oder bieten Reparaturen an und wollen nach Möglichkeit alles aus einer Hand möglichst günstig einkaufen ?

Wir liefern prompt und zuverlässig und beraten Sie gern, auch in schwierigen Fällen.

☎ Rufen Sie uns an: (02333-80202)

Von 8:00 bis 17:00 sind wir persönlich für Sie da. Nachts und am Wochenende zeichnet ein Tonband Ihre Wünsche auf.

→ Oder schreiben Sie uns :



CIK-Computertechnik · Ingo Klepsch
Postfach 1331 · 5828 Ennepetal 1
Tel. 02333/80202 Fax 02333/70345

Die starken Nummern im Bildschirmtext:

ABAKUS
***40404040#**

Spiele, Spaß und jede Woche Gold zu gewinnen!

life
***60606060#**

Das Dialog-Programm für Direktkontakte mit netten Leuten!

Alien
***606066#**

Das Adventure-Spiel mit aufregenden Spiel- und Gewinnmöglichkeiten.



COMPUTER–TECHNIK
ROSENPLÄNTER
Telefon (0551) 600 528
Stresemannstr. 26
34 Göttingen

SECOND HAND COMPUTER

Ankauf ✻ Verkauf ✻ Vermittlung ✻ Inzahlung.

WO SONST ?

NEU: Jetzt auch in Kassel!

Gebraucht-computer:
- Zubehör
- Neugeräte
- alle Marken
- Konkursware – Ankauf
- Ankauf defekter Geräte

Wir kaufen und verkaufen:
- Homecomputer
- XT's und AT's
- Büroanlagen (solange Vorrat)

ANGEBOTE:

AMIGA 1000, 512 KB, neu (so lange Vorrat) ... 998,-
386'er z.B.: DELL, 30 MHz, 8 MB-RAM, 300 MB/15 Ms HD, VGA, VGA-Farb-Monitor, Coproz., ESDI-Controller, etc. ... 19990,-
IBM z.B.: PS/2 8530, 2 Laufwerke, 640 KB, neuwertig ... 1298,-
AT-Laptops z.B.: Rein 420 SLC, 12 MHz, 640 KB, 40 MB/25 Ms HD ... 5985,-
Schneider Target, 20 MB Harddisk, etc. ... 3795,-
Modem 2400 Baud, Hayes-kompat., neu (*) ... 398,-
EGA + VGA-Karten, neuwertig, z.B. ab ... 248,-
Commodore 1541-II, neu ... 275,-
Mannesmann MT 81 Drucker, 130 Z/s, NLQ, neu ... 398,-
Festplatten, z.B.: 170 MB Micropolis SCSI, neu ... 1498,-
Anrufbeantworter m. Fernabfrage + Fernbedienung, etc., neu (*) ... 179,-
Anrufbeantworter m. Fernabfrage, postzugelassen ... 380,-
Radarwarner (*), für alle Fahrzeuge ... auf Anfrage!
Bem.: (*) gekennz. Geräten ist der Betrieb in der BRD lt. Par. 15 FAG bei Strafe verboten.

Weitere gebrauchte und neue Drucker, Monitore, XTs, ATs und 386er sowie Laptops, Bücher, Software, RAM-Erweiterungen u.v.m. ... auf tel. Anfrage!!

ALPHA 2000 GmbH 24-Std.-Info: **069/443000**
6000 Frankfurt/M.1, Ingolstädter Straße 27
ALPHA 2001 GmbH 24-Std.-Info: **0561/525066**
3501 Niestetal (bei Kassel), Witzenhäuser Straße 10

CSV-Highlights

Commodore Farbmonitor 1084	599,-
Commodore AMIGA 2000	1829,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2399,-
PC/XT-Karte für AMIGA 2000	799,-
AT-Karte für AMIGA 2000	2099,-
2-MB-Speichererweiterung für AMIGA 2000, erweiterbar auf 8 MB (A 2058)	1249,-
Externes 3,5"-Laufwerk (abschaltbar)	299,-
Externe 20-MB-Festplatte A 590 f. A 500	849,-
Commodore C 128 D	899,-
Phillipsmonitor für C 64 oder C 128	149,-
Commodoredrucker MPS 1230	379,-
Stardrucker LC-10/NW-1000 mit Commodoreinterface anschlußfertig	449,-
Stardrucker LC-10 Color Commodoreinterface	649,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2 + Kabel + Terminalprogr. für C 64, 128	299,-
Commodore Portabel: 1530 f. C 64, 128	199,-
Papierrollenset für VC 1520 (3 Stück)	18,-
Colorminenset für VC 1520 (4 Farben)	15,-
Commodore AT PC-30 III mit Monitor	2849,-
SUPERKNÜLLER:	
Filecard Western Digital 40 MB (25 ms Zugriff)	879,-
Epson Thermotransferdrucker (X 800 (NLQ, 240 Z/s)	599,-
24-Nadeldr. LQ-2000 + Druckerkabel	499,-
AT 286 SX (16 MHz, 1 MB, 30 MB-Festplatte)	2099,-
Genius-Scanner GS 4500 mit Texterkennungssoftware	449,-

Wiesemanninterface 92000 zum Anschluß von Druckern mit Centronics an C 64/128 ... 99,-

Epsondrucker (dt. Handbücher)
Anschlußfertig an AMIGA, Schneider-PC oder Kompat., Atari ST/Anschlußfertig an C 64/128

LX 400	419,-	489,-
LQ 400	689,-	758,-
LQ 550	889,-	958,-
LQ 850	1419,-	1489,-
LQ 1050	1869,-	1939,-

Stardrucker (dt. Handbücher)

LC-10 mit Centronicsinterface	429,-
Farbdrucker LC-10 Color Centr.	529,-
LC 24-10 mit Centronicsinterface	629,-

NEC-Drucker (dt. Handbücher)
NEC P 7 Plus 1749,- · P 6300 · 1579,-
P 6 Plus 1399,- · Colorpaket · 249,-

Amstrad

1640/SW-Monitor/1 LW + HD 30 MB	2129,-
EGA-Monitor/1 LW + HD 30 MB	2699,-
1640/EGA/2 Laufwerke + HD 30 MB	3070,-

Versandkostenpauschale: Inland DM 12,-, Ausland DM 40,- je Paket.
Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse. Ausland nur Vorauskasse.
Preise gültig ab 13.11.89.

CSV RIEGERT GmbH
Gärnterstraße 4, 7320 Göppingen
FAX (07161)13587, Telefon (07161)13591

CIMRING

Importeur + Großhändler von

Computer Zubehör + Datenträgern

Industriepark
Niederhöchstädter Str. 71-73
6242 Kronberg 2.
Händleranfragen nur mit Gewerbenachweis

Gewerbliche Kleinanzeigen

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger. Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging.
Info gegen DM 2,– in Marken.
Astron, K.W.Bonert, 2000 Hamburg 60
Peter-Marquard-Straße 4a

Commodore-Reparatur-Profis

Reparatur aller Commodore Computer
Festpreis C64 nur 90,– DM
Festpreis 1541 nur 90,– DM

3 Monate Garantie auf get. Teile!!
Eigene Werkstatt, daher schnelle Rücklieferung innerhalb 2 Tagen.

Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41, 3300 Braunschweig
Telefon 0531/77131 von 16-18 Uhr

★ **EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1989** ★
★★★★★★ **C64 – C128** ★★★★★★★
Alle Einkünfte, Sonderaus., agw. Belastg., Berl-Präf, Steuerverzinsg. **Auch 86-88 lieferbar.** Disk 69 DM, Aktual. 1990: 35 DM, Info: 1,60. **Dipl.-Finw. G. BOHNENKAMP, MEISSENER DORFSTR. 3a, 4950 MINDEN** (☎0571/33855)

★★★★★★ TOPSOFT ★★★★★★
★ SOFTWARE-VERSAND ★
AMIGA ★ C64/128 mit super PD
SCHNEIDER CPC ★ ATARI ST
SEGA ★ NINTENDO
Immer aktuell und preiswert!!
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben.
Firma TOPSOFT GbR
Postfach 4 – 8133 Feldafing

Messeneuheit — Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke — Information: Schmolz, Unternehmensberatung, 4040 Neuss
Tel. 02101/44055

★★★ **Lohn-Einkommensteuer 1989** ★★★
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles. Mehrseitiger Ausdruck. Für C64/C128/C16/Plus/4: 59 DM. Info 1 DM. Dipl. FinWirt U. Olufs, Bachstr. 70c, 5216 Niederkassel 2, Telefon 02208/4815 (ab 18 Uhr)

Vereinsverwaltung 69,– DM
Prüf-Diskette Verein 20,– DM
Kassenbuch 30,– DM
(MS-DOS, C64, C128), Info bei **IS-SOFT**, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

---

C64 – Kalorien/Joule-Programm auf original Commodore Diskette nur 20 DM inkl. Versand. Tel. 04101/64907. Bestellung an J.H.G. Software, Postfach 2002, 2080 Pinneberg

---

Für CBM PC128 und C64:
Komf. EINNAHMEÜBERSCHUSS-RECHNUNG n. § 4.3 EStG (nur f. PC-128); sowie prof. Programme aus den Bereichen HOMÖOPATHIE, ASTROLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE und HEILPRAKTIKER-PRÜFUNG – umfangr. Info kostenlos.
BEATE ZILLE – SOFTWARE
O.-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankfurt/M. 56

★★ Lotto-Wettprogramme C64/C128 ★★
Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- u. Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Zt. 24 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Non plus ultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM).
Olaf Jordan, Birkenweg 3, 6678 Döbra, Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

Unsere SCHULE wechselt das Computersystem: Alle Lehrprogramme, alle Schulfächer für C64, orig. verpackt, neu, ab 19 DM (Neupreis 80 DM), ideale Nachhilfe. Tel. 04703/1833

DAS LOTTOSYSTEM LIMES. Jetzt neu mit LOTTOMANAGER, dem Superzusatz zu LIMES. Unschlagbar: 80% aller Ziehungen liegen im System! Einzelspieler und Tipp-Gemeinschaften erhöhen jetzt enorm ihre Gewinnchancen durch optimale Planung! Für Normalspiel und System-Tips. **LIMES-V1.A** DM 90,–, mit **LOTTOMANAGER-64** DM 139,– (+Versandkosten) oder INFO bei: D&D-SOFTWARE, Pf. 245, 8743 Münnerstadt

---

★★★ FREISOFT FÜR C64/C128 ★★★
Vergebe PD-Programme für C64 zum Preis von bis zu 2–3 DM je Disk!! Kostenloses Info bei H.H. Macht, Postf. 73, 6953 Gundelsheim

---

★ 2D-Disketten zu Festtagspreisen ★
3,5" 14,90 DM und 5,25" 5,90 DM
C64 u. orig. 1541 nur 545 DM
RBW-Computer ★★★ Eichhahnweg 32
3300 Braunschweig, Tel. 0531/372551

SENSATION. Es gibt eine neue Grafikserie mit fabelhaften DTP-Bildern. Info bei: H. Matthijssen, Osterhoutstr. 9A, 4891 AJ Rijsbergen (Holland). 64 – AMIGA – ATARI ST

Geo. Interprint
GEOS-Dokumente in NLQ-Qualität
Druck-Progr. für C128 und Epson-Kompatible.
Info bei AT. EDV-Service
Zur Hotzeper 9, 5603 Wülfrath

Astronom. & astrologische Berechnungen
Großes Grundprogramm DM 20,– (bar/Scheck).
Günstige Erweiterungen & Zusätze laut Liste.
ASTRO-DIENST, Pf. 2025, 6670 St. INGBERT

Software für Commodore/Amiga/Atari/Amstrad/IBM und Kompatible.
Liste kostenlos. Tel. 02334/42579

Public Domain für C64. Demo-Disk + Liste 5 DM (Schein/Scheck) anfordern bei: PD-Pool J. Gapmann, Maubeshauser Straße 55, 5650 Solingen 11

Verkaufe Doktor 64 59 DM I S/4-Modul 25 DM I Hardcopy & DELA-Multifunktions-Modul je 29 DM I Exos V3 29 DM I DELA-Betriebssystem 29 DM I DELA-Eprommer II 99 DM I Dolphin-DOS 3.0 org. für 150 DM I Magic Voice Speed-Modul 39 DM I Modulgenerator 32 K 29 DM I 64'er & Sonderdisks – schriftlich bei Jürgen Ehrhardt, 6786 Lemberg 3, Tel. Fr. ab 18 Uhr – So ab 20 Uhr: 06396/1483

---

10 Jahre Amateurfunk- und Computermarkt Nürnberg, 28. April 90, 8.30–17.00 Uhr
Zum Jubiläum haben wir dem immer größeren Interesse Rechnung getragen: Wir sind in der größten Halle der Nürnberger Messe. Mehr als 10000 m² Ausstellungsfläche für private und kommerzielle Anbieter. Direkte Anfahrt von allen Autobahnen. Über 4000 kostenfreie Parkplätze. Altbekannt günstige Preise für Tische und Stellflächen inkl. freier Stromanschluß. Platzbestellung: Hans Kammler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg 60, Tel. 0911/644434 16–22 h

---

Sie bekommen Geld zurück!

Ihre Steuererstattung berechnet das seit vielen Jahren bewährte Progr.
—Lohn- und Einkommensteuer—
zum Billiger-geht-es-nicht-Preis!
Aktual. Disk C64 nur 25 DM

Was bringt Ihnen die Steuerreform?
Lohnsteuertabelle 1990 nur 15 DM

Bestellung an/kostenloses Info von
Steuer-Soft Werner Eilers
Keuloser Straße 64, 6411 Künzell

Computer-Freunde!
Übernachtung in Amsterdam muß nicht teuer sein! 40 Gulden pro Nacht + 5 Gulden MwSt. Prospektanforderung: Hotel Otten, Utrechtsedwarsstraat 79, NL-1017 WD Amsterdam

---

Interfunk
FACHGESCHÄFT

RADIO WEISS



NEU
2 x in Köln mit über 500 m²

Hohenzollernring 29
0221/252452 auch Fax
Severinstraße 194-196
0221/248453 auch Fax

80386 SX
Rechner-Board SCO-XENIX getestet 999,–

Bei Nichtgefallen Geld zurück!!
m. Verr. v. Testgeb. 50,–

AMIGA

Populous + Scenery Disk	94,-
Space Q. I + Sp. Q. II+III	199,-
Kings Q. Triple P.	69,-
Space Ace	89,-
Space Q. III	94,-
Falcon + Mission Disk	129,-
Leisure Suit Larry II	84,-

REGIS-AMIGA

Amiga Graphic Starter Kit	189,-
Animagic	159,-

Audiomask II	142,-
Draw plus	258,-
Draw 2000	358,-
Modeler 3D	129,-
Sonix	98,-
Video Titler	159,-

PC-PACK

Kings Quest II + III	69,-
Space Quest + II + III	169,-
Manhunter I + II	149,-
u.v.m.	

Preisliste (Computertyp) gegen Zusendung eines Freimuschlags!

24-Nadeldrucker – ein Problem?

Gleich welchen Computer-Typ Sie benutzen, für keinen 24-Nadeldrucker gibt es in jeder Software einen geeigneten Druckertreiber, der alle 24 Nadeln steuert. Die wenigen SW-Treiber sind teilweise kompliziert zu installieren und blockieren den Rechner für neue Aufgaben. Um diesem Problem zu begegnen, haben wir eine Hardwarelösung entwickelt, die durch Auslagern der Berechnungsroutine in einen integrierten Puffer unseres Hardware-Emulators die Konvertierung schnell und komfortabel handhabt. Selbstverständlich haben wir die Gelegenheit genutzt und weitere Features eingebaut, die ein noch bequemeres Arbeiten ermöglichen. Um die weltweit unterschiedlichen Systeme von Schnittstellen ausreichend zu berücksichtigen, haben wir für den C64/128-Bereich das **PRINTERFACE.** Für parallele Anschlüsse (Centronics), vorkommend z.B. bei Schneider CPC, Atari, AMIGA oder PCs, bieten wir den **BITMASTER** an. Bei den NEC-Pinwritern P2200/P2+ bzw. P6+/7+ sowie dem CITIZEN SWIFT 24 gibt es eine Integrallösung namens **PRINTERJET**.

Übrigens, wer einen Laser-Drucker benutzt, aber die hohe Investition für einen zusätzlichen Plotter scheut, für den haben wir ebenso eine preisgünstige Emulation. Diese Softwarelösung heißt **RKT-PLOT**.

Gerne schicken wir Ihnen bei Einsendung eines DIN-A4-Kuverts, frankiert mit DM 4,- und unter Beilage dieser Anzeige, eine komplette Infomappe mit zahlreichen Testberichten zu.

PC+ 1/90

R K T GmbH * Postfach 710844 * 8000 München 71
Tel. 089-7592026 • Fax 089-7595150

DATA 2000 GmbH + Co. KG
5800 Hagen 1, gegenüber Hauptbahnhof
Stresemannstraße 11, 12 + 14
Tel. 02331/23290 + 31272, Fax 23231

Versand per Nachnahme oder VK
Irrtum und Zwischenverkauf vorbehalten.
*) Lieferung solange Vorrat
Versandkosten 10,- + Versicherung 1,50

DATA 2000

flash-power-pack 1
für alle C 64 + 128 + D
eprom-burner bis 64 k mit textoolsockel und spitzensoftware, dazu **256 k epromkarte** mit modulmanager, menügesteuert, kein byte wird verschenkt
dazu 5 programme auf disk. steuersoftware ebenfalls auf disk.
Neu
alles zusammen nur
11-101 129,-

flash-power-pack 2
eprommer wie in pack 1 dazu **epromlöscher-set** und **epromkarte 32 k** sowie **1 eprom 2764**
alles zusammen nur
11-103 129,-

high-light's-set 1
für alle C 64
doppelnetzteil mit extremer leistung wie bisher, **doppelte** spannungsausgänge dazu **drei computer-platinen für bastler** dazu **simons-basic-modul** mit **114 zusätzlichen basicbefehlen** dazu **10 Programme** ein spitzenangebot
Solange Vorrat reicht
alle zusammen nur
11-102 49,-

high-light's-set 2
für alle C 64 + 128 + D
speichererweiterung 1764 dazu **10 Programme** sowie eine **steckplatzerweiterung mit 3 steckplätzen**, einzeln schaltbar, dazu **simons-basic**, das Modul **mit 114 zusätzlichen basicbefehlen.**
alles zusammen nur
11-104 149,-

high-light's-set 3
1 x 5er Platinensortiment
1 x 3er Netzteilsortiment
1 x Speichererweiterung 1764
1 x Simonsbasic-Modul
1 x Modulportexpander 3fach
Gesamtpaket 179,-

Cash by DATA 2000
Wir kaufen sofort gegen Bargeld:
Commodore, Atari, IBM-Kompatible. Rufen Sie an: **02331/23290 + 31272**
Auf Wunsch auch Inzahlungnahme möglich!

flash-copy I
für alle C 64 + 128 + D
drucken von beliebigen Grafiken + Texten 16 Grautöne oder oki 20 in color, als Modul
11-106 39,-

flash-copy II
wie 11-106, **zusätzlich mit sprites**, *11-107* 59,-

Gesamtkatalog + 1 Disk randvoll mit Programmen geg. 10,- Scheck/Schein

hard + soft 1
1 x Eprommer für C bis 32 K
1 x Epromkarte 32 K
1 x Eprom 2764
5 x Disketten mit PD-Software
1 x Simonsbasic-Modul
Gesamtpaket 98,-

hard + soft 2
1 x Userportexpander
1 x Expansionsportexpander 3-fach
1 x Multi-Funktions-Modul Hardcopy, Speeder, Monitor usw.
5 x Disketten mit Spielen und Anwenderprogrammen
1 x Etikettensortiment + Softw.
1 x Simonsbasic-Modul
Gesamtpaket 129,-

workshop 2*
C 64, nicht mehr ganz komplett, für kreative leute, dazu ein **lightpen + diskette mit toller software**, dazu die **commodore utilitie-disk und simonsbasic**
alles zusammen nur
11-106 69,-

workshop 3
2 x Floppy-Leergehäuse
1 x Simonsbasic-Modul
1 x Flashcopy II
1 x 3er Platinensortiment
1 x IC-Sortiment 25er
Gesamtpaket 79,-

workshop 4
1 x 10er Platinensortiment
1 x 5er Netzteilsortiment
1 x Simonsbasic-Module
Gesamtpaket 98,-

kreativ-corner 1*
Keyboards, nicht immer kompl.
C 64/128 20,-
C 128 D/A 1000 40,-
A500/A2000 80,-

kreativ-corner 3*
leergehäuse, nicht m. ganz neu
C 16/plus 4/C 64 I/C 64 II . 15,-
1541/1571 15,-
C 128 20,-

kreativ-corner 4
5 x Modul-Leergehäuse (farbig)
2 x Experimentierplatine dazu
1 x IC-Sortiment (25 Stück)
1 x Simonsbasic-Modul
Gesamtpaket 49,-

kreativ-corner 5
1 großes Mechanik-Sortiment, Trafos, Gehäuse, Platinen, Chassis ca. 1 KG
Gesamtpaket 29,-

Platinen
nicht immer kompl.
C 64/128/1571 je 29,-
128 D 49,-
128 D komplett 79,-
C 16/plus 4 je 15,-

Netzteile

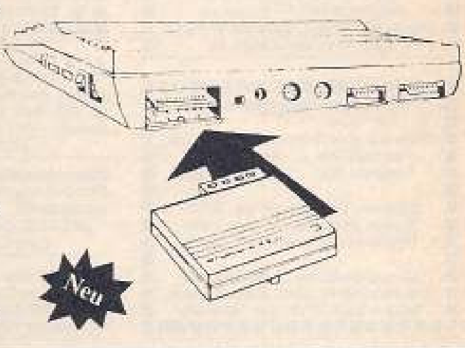
	geprüft	ungeprüft
C 64/plus 4	69,-	25,-
C 128/128D	89,-	39,-
AMIGA 500	149,-	69,-
AMIGA 1000	149,-	98,-
AMIGA 2000	198,-	149,-
SIDECAR	148,-	98,-
PC-10/20 in 110 Volt evt. Umbau oder Reihenschaltung		20,-

hit des jahres – commodore 1764
die
speichererweiterung
für den 64 und 128er (im 64er-modus) von commodore, erweitert den speicher um 256 k, auf **320 k!**
sie wird ähnlich wie eine harddisk angesprochen
anschluß am expansionsport, einstecken und fertig.

1764 fabrikneu + 10 programme + treibersoftware auf diskette
nur **98,-**

speichererweiterung wie 1764, jedoch um 512 k, auf **576 k.**
nur **198,-**

only for freaks



Neu

prologig-dos
für alle C 64 + 128
bis zu **35 x schneller laden, speichern und vergleichen, floppyinterne befehle erheblich beschleunigt**, vereinfachte DOS-Befehle **35/40** Spuren umschaltbar, centronics-schnittstelle, **formatierung in 12 sek.** umschaltung auf CBM-DOS, Resettaster
11-110 149,-

geschenk-set 11
3 Module:
1 x Simonsbasic
1 x Flashcopy II
1 x Floppyspeeder
1 x Modulport-expander
Gesamtpaket 149,-

geschenk-set 12
3 Spielemodule
1 Epromer 32 K + Epromkarte 32 K
1 Epromlöscher + Eprom 27256, 1 Modulportexpander 5-fach
Gesamtpaket 298,-

geschenk-set 13
1 Speichererweiterung 1764
1 Userportexpander 3-fach
1 Floppyspeeder zur 1541 DATA-DOS
1 Diskette mit 10 Spielen
1 Simonsbasic-Modul
1 Hardcopymodul
Gesamtpaket 198,-





geschenk-set 14
1 Diskettenbox für 100 Disketten
+ 20 Leerdisketten 2D
+ 10 PD-Disketten mit Spielen und Anwenderprogrammen
1 Joystick
1 Simonsbasic-Modul
Gesamtpaket 79,-

geschenk-set 15
Neu
1 Drucker LC 10
1 Interface Wiesemann
1 Ersatzfarbband
1 Paket Druckerpapier 500 Blatt
1 Etikettensortiment + Software
1 Druckerkabel
1 Hardcopymodul für Texte, Bilder und Sprites
Gesamtpaket 698,-

die interessante hardware C 64/128 + 128D
Neu

Epromkarte 2 x 8/16 K	19,95
Epromkarte 1 MB mit Steuersoftware	98,-
RS232-Schnittstellenmodul + Disk	39,95
Sound-Digitizer	98,-
Externe BSU für 8 Betriebssysteme	39,95
Speedermodul für Tape + Disk	39,95
Slowdown 64, regelt Tempo bis 0	39,95
RAM-Floppy 256 K (ohne RAMs)	49,95
Userportexpander 3fach	29,95
Modulportexpander 3fach	79,-
Modulportexpander 5fach	99,-
Lightpen + Diskette	49,95

eproms

2764-250 ns	-	5,50
27128-250 ns	-	6,50
27256-250 ns	-	8,50
27512-250 ns	-	15,50

IC-Sortimente
gut sortiert und für alle bekannten computer, spezial-ic's sowie allgemeine TTL's C-MOS, lineare usw.
fabrikneu + ausgelötet gemischt

ICS 1, Inhalt 10 IC's	10,-	-
ICS 2, Inhalt 25 IC's	20,-	-
ICS 3, Inhalt 50 IC's	40,-	-

accessoires
Neu
alles für C 64/128 +
deren floppies + drucker
adapter für 3 betriebssysteme in einem 27256 9,-
programmieradapter
zum auslesen von commodore-roms,
für drucker + floppy 12,-
dos-kabel für 1541/1541 II/1571 typ bitte angeben 15,-
epromlöscher, im gehäuse für 220 volt zum direkten anschluß mit deckel-sicherheitsschalter 79,-
'to, als bausatz 49,-
ehäuse zum bausatz 12,-

nega-quick 90 (epromburner)
ır alle C 64 außer ALDI-Version, 128 + D
er eprommer der 90er Jahre
rennt alle eproms 27xxx, 27512, 27513 sowie **27011**
.ä. megabit-chips
ie programmierung größer als 1 mb-chip ist bereits orgesehen
ie funktionen brennen, lesen, vergleichen opieren und modulgenerator stehen zur verfügung

die software ist in windowtechnik auf diskette nur **98,-**

messen, regeln + steuern
für alle C 64 + 128 + D
das variable und perfekte system
speicheroszilloscope + 8 logigeingänge 198,-
rc-meßbrücke bis 180 kohm/5000 uf 49,-
frequenzmesser 0-99 mhz/bis 50 v 79,-
logig-analysator, 8 mhz, 8192 taktzyklen 79,-
digitales voltmeter, 16 kanal, –99/+999 mv 98,-
ic-tester erkennt ttl's und kompatible 79,-
relaiskarte, 8 kanal, mit 8 relais 2 x um 98,-
digitale inputkarte 59,-
digitale outputkarte 59,-
ad/da-wandlerkarte 59,-

simons-basic-modul
für alle C 64 + 128 + D
original von commodore, ermöglicht ihnen noch vielmehr als bisher selber zu programmieren.

114 neue basic-befehle per steckmodul, jetzt macht das programmieren spaß. modul in englisch, **mit deutscher beschreibung**

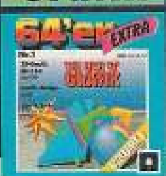
ab 3 je = **20,-** **ab 1 nur 29,-**

Markt&Technik

64'er SOFTWARE EXTRA

SOFTWARE DER EXTRAKLASSE

Grafik



64'er Extra Nr. 1: The Best of Grafik
Giga-CAD, Hi-Eddi, Title-Wizzard, Filmkonverter.
Bestell-Nr. 38701
DM 49,90*
(sFr 44,90*/öS 499,–*)

64'er Extra Nr. 2: The Best of Grafik
Tolle Grafik-Erweiterungen.
Bestell-Nr. 38702
DM 39,90*
(sFr 34,90*/öS 399,–*)



64'er Extra Nr. 3: The Best of Grafik
Erweiterungen für Grafik und Spiele. 3-D-Trickfilm, Apfelmännchen, Super-Hardcopies.
Bestell-Nr. 38703
DM 39,90*
(sFr 34,90*/öS 399,–*)



64'er Extra Nr. 17: Aus der Wunderwelt der Grafik
EGA: Sramycs Sprite-Graphics: 51 neue Basic-Befehle.
Bestell-Nr. 38757
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 18: Das Beste aus der Welt der Grafik
Ped, Dreher, Perspektiven: Grafiken mit räumlicher Tiefe versehen.
Bestell-Nr. 38758
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

Spiele



64'er Extra Nr. 4: Abenteuer-Spiele
Robox: Adventure. Scotland Yard: Kriminaladventure.
Bestell-Nr. 38704
DM 29,90*
(sFr 24,90*/öS 299,–*)



64'er Extra Nr. 15: Abenteuer-Spiele
»Der verlassene Planet« und »Mission« Befreien Sie die Erde von den Dämonen.
Bestell-Nr. 38730
DM 39,–*
(sFr 35,–*/öS 390,–*)



64'er Extra Nr. 9: Abenteuer-Spiele
Wanderung/Sein letzter Trick: 2 Text-Adventures garantieren spannende Unterhaltung.
Bestell-Nr. 38715
DM 39,–*
(sFr 35,–*/öS 390,–*)



64'er Extra Nr. 10: Spiele
Rebound: Duell – eine Arena im Jahre 2574. Palobs – ganz entfernt von Dame.
Bestell-Nr. 38742
DM 39,–*
(sFr 34,–*/öS 390,–*)

Anwendungen und Utilities



64'er Extra Nr. 6: The Best of Floppy-Tools
Programme für den täglichen Einsatz Ihrer Diskettenstation.
Bestell-Nr. 38707
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 7: Programmier-Utilities
Eine Sammlung leistungsfähiger Basic-Befehlserweiterungen.
Bestell-Nr. 38716
DM 39,–*
(sFr 35,–*/öS 390,–*)



64'er Extra Nr. 11: Basic-Boss
Dieser Basic-Compiler macht Ihre Programme bis zu 100mal schneller.
Bestell-Nr. 38745
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 12: GSF-System
Ein leistungsstarkes Programmiersystem zum Schreiben von Programmen im GEM-Look.
Bestell-Nr. 38731
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 13: The Best of Anwendungen
Soundmonitor, Mony 64, Proterm V6, Giga-ASS.
Bestell-Nr. 38717
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 14: The Best of Anwendungen
Master-Tool, Smon und Promon, Mailbox Datec.
Bestell-Nr. 38720
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

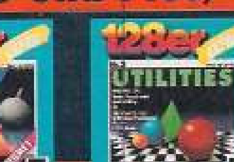


64'er Extra Nr. 19: The Music-Assembler
Erstellen Sie auf einfachste Weise eigene Musikstücke!
Bestell-Nr. 38763
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 22: Disky
Manipulation von Disketten, Floppy-Programmierung.
Bestell-Nr. 38767
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

C 128 und Plus/4



128er Extra Nr. 1: The Best of 128er
Mastertext 128, Color Pack 1, Double-Ass, Utilities.
Bestell-Nr. 38712
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

128er Extra Nr. 3: Utilities
Graphic 128: Turbo Pascal wird grafikfähig. Super-Utilities: Hilfreiche Programme.
Bestell-Nr. 38713
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



128er Extra Nr. 2: Paint R.O.I.A.L.
Ein Malprogramm, das die höchste Auflösung Ihres C128 verwendet.
Bestell-Nr. 38736
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



64'er Extra Nr. 8: MasterBase Plus/4
Eine semiprofessionelle Dateiverwaltung mit vielen Leistungsmerkmalen.
Bestell-Nr. 38719
DM 49,–*
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

*Unverbindliche Preisempfehlung



Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software.

Name

Straße

PLZ/Ort

Bitte ausschneiden und einsenden an: Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München 64/1

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buch- oder Computerfachhändler

Zak McKracken – Telefo

Teil 2

Immer noch ist er als rasender Reporter auf der Jagd nach machtgierigen Aliens und seine Entdeckungen werden immer seltsamer. Begleiten wir Zak McKracken auch diesmal wieder auf seiner spannenden Exkursion.

von Stephan Bayer

In Ausgabe 11/89 konntet Ihr den ersten Teil unseres Longplays über »Zak McKracken« lesen. Dieser endete mit dem Fund eines Besen-Aliens auf dem Mars durch Leslie und Mellissa.

Dann also auf zu einer Fahrt mit der Marsbahn. Ich lasse auch Leslie eine Münze am Automaten kaufen und einsteigen. Meine Vermutung war richtig, jetzt arbeitet die Bahn wieder. Die Fahrt geht los und der Spieler genießt einen Panoramablick über die Marsoberfläche. Die Bahn hält und ich mache eine Pyramide aus, zu der Leslie gehen kann. Auch hier ist wieder ein Sandhaufen. Selbes Problem, selbe Lösung, denke ich: Also ran ans Werk mit dem Besen-Alien. Die nun folgende Szene schlägt alle bisherigen Lacher. Das Besenwesen wacht beim Fegen plötzlich auf und... Aber das möchte ich hier nicht verraten, das muß jeder selbst gesehen haben. Jedenfalls ist der Sandhaufen anschließend weg und ein Schlüsselloch kommt zum Vorschein, über das man vermutlich die Eingangstür der Pyramide öffnen kann. Da Leslie aber weder einen Schlüssel, noch sonstiges Werkzeug bei sich hat, will ich mit ihr zur Herberge zurückfahren. Doch was ist das? Der Fahrkartenautomat ist kaputt. Eigentlich wäre das Ganze kein Problem, hätte ich vorhin gleich zwei Münzen gekauft. Zum Glück habe ich vor der Abfahrt den Spielstand gespeichert und mache die Fahrt jetzt noch mal, diesmal aber mit zwei Fahrmünzen bewaffnet. Wieder an der Herberge angekommen, versammle ich dort meine beiden Astronautinnen und schalte zurück zu Zak auf die Erde, da ich auf dem Mars nicht mehr weiterkomme.

Da fällt mir ein, daß beim Guru in Nepal von einem golfspielenden Schamanen die Rede war. Ich beschließe, Zak nach Afrika, genauer nach Kairo zu schicken. Als ich dort den Fahrkartenautomaten anschaue, sehe ich eine weitere Flugverbindung innerhalb Afrikas, die nach Kinshasa. Ich probiere mein Glück vorerst dort. Nachdem ich mich durch ein Stück Dschungel durchgeschlagen habe, komme ich zu einer Siedlung und finde auch gleich die Hütte des Medizinmannes. Ist das der Gesuchte? Ich betrete die Hütte und sehe darin den Buscharzt. An einer Wand außerdem jenes Foto, das auch beim Guru hing: Hier bin ich also richtig. Dem Hinweis des Gurus folgend, gibt Zak dem Schamanen seinen Golfschläger, der sich über das gute Stück so freut, daß er Zak bittet, ihm zu folgen. Irgendeinen magischen Tanz will er ihm beibringen, der »die Tür zum Kopf öffnen« kann. Momentan kann ich damit nichts anfangen, verfolge aber aufmerksam den Tanz der drei Buschbewohner. Die drei stellen sich plötzlich hintereinander auf – die Tür zum Marsgesicht, fährt es mir durch den Kopf. Na klar! Die Formation der Buschbewohner soll die Position der Knöpfe verdeutlichen, die anscheinend ein Codeschloß darstellen. Ich schreibe mir auf, in welcher Reihenfolge die drei Tänzer in die Knie gehen. Das muß er sein, der Code für die Marstür! Bevor ich mich wieder zum Mars aufmache, lasse ich Zak noch mal in die Hütte des Schamanen gehen. Dieser fordert mich jetzt auf, ihm einen gelben Kristall zu bringen. Gehörte die Kristallscherbe, die Zak von Annie erhalten hatte, vielleicht zu diesem gelben Kristall? Ich stelle Zak auf dem Flughafen ab und begebe mich zum Mars. Ich kann es kaum erwarten, mit Melissa das soeben Gesehene auszuprobieren. An der Marsgesichtstür angekommen, lasse ich sie die Leiter benutzen, mit der auch die oberen Knöpfe erreichbar sind. Und nun der Code. Melissa drückt die Knöpfe in der erwähnten Reihenfolge. Ein Moment Spannung und... ha, die Tür öffnet sich! Die Leiter wird wieder eingepackt und voller Neugier folge ich Melissa ins Innere des Marsgesichts. Eine riesige Halle kommt zum Vorschein. Ich gehe zur ersten massiven Tür neben dem Eingang. Sie ist fest verschlossen. Eine Kristallkugel, die neben der Tür auf einem Sockel liegt, reizt zum Zugreifen. Mittels Leiter kommt Melissa heran. Ohne daß ich es wußte, habe ich den Schlüssel für die Tür gefunden. Ein schriller Ton erklingt und die Tür öffnet sich. Dahinter liegt ein dunkles Labyrinth. Obwohl Melissa eine Taschenlampe bei sich hat, verlasse ich zunächst diesen Raum, da Labyrinthe sowieso nicht mein Fall sind und dunkle schon gleich gar nicht. An einer großen Statue vorbei, gelange ich wieder zu einer Tür, die der ersteren gleicht, oder halt... fast gleicht.



Bei diesem Tanz sollte man sich die



Durch Berühren der Kristallkugel öffnet sich eine Tür

Die Kristallkugel fehlt hier, mit der man die Tür öffnen kann. Ich gehe also erstmal weiter. Wieder an einer Statue vorbei zur dritten und letzten Tür. Hier ist die Kristallkugel wieder vorhanden. Da kommt mir der rettende Gedanke: Die Türen wurden offenbar durch den ominösen Ton geöffnet. Und dieser Ton läßt sich an der mittleren Tür nicht erzeugen. Wozu hat Melissa jedoch einen Recorder im Gepäck? Nachdem ich die Aufnahmesperre der Kassette mit dem Klebeband überklebt und das Ganze in den Recorder gesteckt habe, kann ich ihn aufnahmebereit machen. Melissa steigt noch mal auf die Leiter und berührt die Kugel. Der Ton erklingt, die Tür öffnet sich. Meine Entdeckung muß ich gleich ausprobieren, also den Recorder auf Wiedergabe und... die Tür geht wieder zu. Phantastisch! Ich öffne also die mittlere Tür und betrete einen dunklen, langen Gang – zum Glück kein Labyrinth! Am Ende des Ganges betritt Melissa einen hellerleuchteten Raum mit einer Statue. Hier finde ich ein kleines Ankh. Dieselben räumlichen Verhältnisse existieren auch hinter der letzten Tür, die ich mit Melissa nun betrete. In der Wandverkleidung ist ein Loch in der Form des soeben gefundenen Ankhs. Und es paßt dort hinein! Es war der Schlüssel zum Passieren eines Energiefeldes, das vorher meinen Zutritt verwehrt hatte. Von der Wand nehme ich einen

nieren macht dumm...



Reihenfolge der Tänzer genau notieren





Durch diesen ungewöhnlichen Filmprojektor erfährt man die Geschichte der Menschheit

kleinen goldenen und, verdammt...! Der größere Schlüssel zerfällt zu Staub. Hoffentlich brauche ich den nicht! Im Raum steht noch eine Maschine, die, wie sich nach dem Einschalten erweist, eine Art moderner Fernseher ist. Es erscheint ein Marsianer, der die Story um den Überfall der Mindbenders auf die Erde erzählt. Seine Leute hatten das zu ihrem Bedauern nicht verhindern können. Deshalb hatten sie auch Zak den merkwürdigen Traum übersandt. Schließlich erfahre ich noch, daß der dritte, der weiße Kristall sich hier auf dem Mars befindet. Ich verlasse diesen Raum und gehe in den großen Saal zurück. An einer der Statuen fällt mir eine seltsame Zeichnung auf, die ich abzeichne. Bleibt mir nur noch das Labyrinth hinter der ersten Tür. Ich komme nach einigem Umherirren in einen Raum, in dem eine alte Erdkarte an die Wand gemalt ist, die Zaks Tapetenkarte gleicht. Unter der danebenliegenden Sphinx ist wieder eine dieser seltsamen Zeichnungen, wie ich sie schon im großen Saal gefunden hatte. Ich zeichne auch diese ab. Nach Verlassen des Raumes irre ich noch eine Weile im Labyrinth herum, bis ich schließlich zu einem Raum komme, den Melissa nicht betreten will. Der Ausgang ist dann aber relativ schnell gefunden. Ich hole Leslie her, in der Hoffnung, daß sie nicht so zimperlich ist wie ihre Freundin. Mit der Taschenlampe schicke ich sie ins Labyrinth und finde auch bald jenen oben erwähnten Raum wieder. Über einen Steg mit darunterliegendem tiefen Abgrund gelangt sie zu einer Maschine, an der sich dann mit etwas Probieren das Klima im Marsgesicht so einstellen läßt, daß ein normales Atmen möglich wird. Die beiden müssen nun keine Helme mehr tragen. Mit Leslie gehe ich zurück in den großen Saal, um auf die Erde umzuschalten. Da sich Zak sowieso in Afrika befindet und von einer Sphinx die Rede war, fliege ich mit ihm nach Kairo und finde sie dort auch. Sofort fällt mir eine seltsame Zeichnung ins Auge, die allerdings unvollendet ist. Kein Problem dank des gelben Buntstiftes. Nach der Vorlage vom Mars vervollständige ich das Bild - eine Geheimtür öffnet sich und Zak betritt die Sphinx. Eine Wandtafel neben dem Eingang ist von ihm nicht zu identifizieren.

Da Annie eine Expertin auf diesem Gebiet ist, lasse ich sie zu Zak nach Kairo reisen. Annie kann die Tafel wirklich lesen. Der Inhalt dieser Tafel warnt vor dem Wächter der Sphinx. Klingt nicht gut, also schnell den Spielstand speichern. Da Zak ein archäologischer Laie ist, übergebe ich alle Gegenstände an Annie und mache mich mit ihr auf die Suche nach den Geheimnissen der Sphinx. Wie sich herausstellt, findet man den Raum, auf den es ankommt, sehr leicht, indem man immer die Durchgänge benutzt, über denen unter anderem eine Sonne abgebildet ist. Im oben genannten Raum finde ich drei Knöpfe, doch bevor ich einen Fehler mache, lasse ich Annie die darunter aufgemalten Hieroglyphen lesen. In ihnen steht die Reihenfolge, wie die Tasten gedrückt werden müssen. Diesem Hinweis folge ich und siehe da, eine Marskarte erscheint. Annie äußert daraufhin den Wunsch, das Gesehene aufzuzeichnen. Dank eines Buntstiftes bereitet ihr das keine Schwierigkeiten. Ich betrachte mir danach noch mal die Tapetenkarte, und siehe da, sie ist durch Symbole vom Mars ergänzt worden. Wenn ich bloß wüßte, was es damit auf sich hat! Es muß noch eine weitere seltsame Zeichnung von der Wand abgezeichnet werden. Nun führe ich Annie wieder hinaus und gebe Zak alle Gegenstände zurück.

Hier in Kairo bleibt noch eine Pyramide zu untersuchen, in der Zak aber nichts entdecken kann. Im Vorraum finde ich eine Fackel, die angezündet wird. Diese wirft ihr Licht auf einen Sarkophag, an dem sich aber nichts manipulieren läßt. Jetzt sind nur noch drei Orte



Magazin im Überblick

Diese 64'er- Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 3/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte nach Seite 153 ein.

3/88: Brennpunkt Spiele: Spiele per Telefon u.a. Kopierprogramme im Vergleich

4/88: Gibt es einen neuen C64 ? / Alles über Btx und Dateifernübertragung / Große Checkliste zum Kauf von Software

5/88: C 64 contra Amiga, Atari & Co. Vergleichstest: Drucker / Im Härtetest: neuer Super-Joystick / Großer Einsteiger-Sonderteil

6/88: Keyboards am C64 / Markendisketten im Härtetest / Test: Floppy-Speeder Neuer Kurs: Assembler

8/88: Tips und Tricks zu Druckern / Basic-Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, ROM, EPROM & Co

9/88: Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen Messen, Steuern, Regeln: Profigeräte im Test / Public Domain-Spiele

10/88: Test: Modems und Akustikkoppler Listings des Monats: Super-Strategie-Spiel Musikhardware im Vergleich

11/88: Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Malprogramm Sige-Paint Batarbeit: Druckkauf

12/88: Weihnachts- Special: Die besten Geschenkideen / Generelle: Monitor für 40,- DM / Bauanleitung: Drucker- Interface

1/89: Die besten Druckprogramme / 20 Zeiler zum Abtippen / Malprogramme für den C128 im Vergleich Jahresinhaltsverzeichnis

2/89: Test: Schnellster Basic- Compiler Listing: "Master Copy Plus" / Spiele '88 Computerschreibtisch zum Spartarif

3/89: Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

4/89: C 64-Longplay: Oxidium komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobelspiel/ C 64 Extra

5/89: Lohnt sich ein Interface ? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerständer für 10 Mark

6/89: Großer Diskettenvergleichstest/ Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramme Text II / Spielekurs Teil 1

7/89: Spiele-Extra: Spieletestkorbiete zum Sommer/ Zeichensätze selbst gemacht/ Test: Joysticks

8/89: Hardwarebasteltips / Funktiomat 64 - der Mathe-Profi / Großer Computervergleich

9/89: Bauanleitung: Floppyspeeder für 30,-DM Englischtrainer im Vergleich/ Softwarekauf: Lust oder Frust?

10/89: Listing des Monats: Power-Music-Editor/ Test Handyscanner/ 64'er-Longplay: Grant Monster Slam

11/89: Super-Drucker unter 600 Mark / Der Zeichenkünstler Mono-Magic / Grafikduell C 64, Amiga, Atari ST, PC

12/ 89: Die hundert besten Tips und Tricks / Computertisch im Selbstbau / Bauanleitung: Expansion-Port-Weiche

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit.

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.

64'er Sonderhefte im Überblick

Die 64er Sonderhefte bieten Ihnén umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64, C 128, C 16/116, VC 20 und denPlus/4. Diese Ausgaben hat Ihr Händler vorrätig - oder er bestellt sie gerne für Sie.

DRUCKER



SH 9804: GRAFIK & DRUCKER
80- Zeichen-Karte zum Abtippen / Hardcopy-Routinen für viele Drucker



SH 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test



SH 0032. FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER
Tips&Tricks / RAM- Erweiterung des C64 / Druckerutzchen

HARDWARE



SH 0013: HARDWARE
Ein- Chip- Microcomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicheroszilloskop, IC- Tester

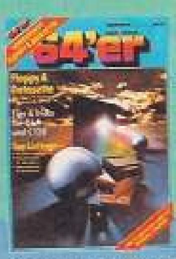
FLOPPY, DATASETTE



SH 9905: FLOPPY / DATASETTE
Disketten kopieren mit Hypra-Copy/ 10mal schneller laden mit Turbo Tape de Luxe



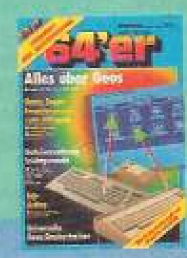
SH 0009: FLOPPY / DATEIVERWALTUNG
Floppy- Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128- Diskmonitor



SH 0015: FLOPPY / DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape: das Super- Turbotape



SH 0025: FLOPPY- LAUFWERKE
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0028: GEOS / DATEIVERWALTUNG
Viele Kurse zu GEOS / Tolle GEOS-Programme zum Abtippen

GRAFIK, SOUND



SH 0011: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNGEN
50 Seiten Musikprogrammierung / Vielseitige Businessgrafik



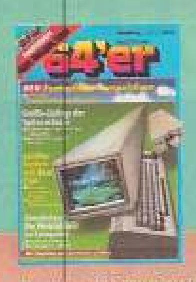
SH 0020: GRAFIK
Grafik- Programmierung / Bewegungen



SH 0023: GRAFIK, ANWENDUNGEN
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C 64 zum Abtippen



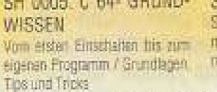
SH 0027: GRAFIK
AMICA Paint: Malprogramm



SH 0034: GRAFIK, SIMULATION, LERNEN
Konstruieren mit dem C64 / Kurvendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik

C 64 - EINSTIEG

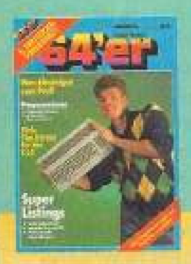




SH 0005: C 64- GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks



SH 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche



SH 0019: EINSTEIGER 3
Basic- Kurs / Programm- Übersicht



SH 0026: RUND UM DEN C 64
Der C 64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen

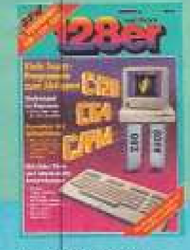
C 128



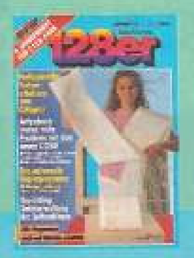
SH 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128- C 64 / die passende Peripherie



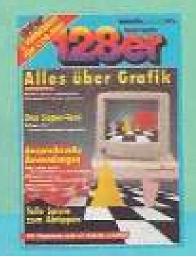
SH 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128- Schaltplan / Grafik für Einsteiger



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80- Zeichen-Modus / 8- Sekunden- Kopierprogramm

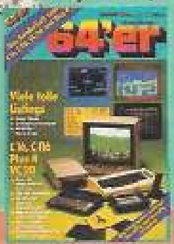


SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/C 128 D / Alles über den neuen C 128 D im Blechgehäuse



SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D- Landschaften aus dem Computer

C 16/116, VC 20, PLUS/4

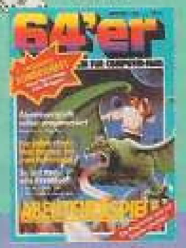


SH 0003: C 16/116, VC 20, PLUS/4
Listings für Spiele, Grafik, Tips & Tricks / Anwendungen: Dateiverwaltung, VC 20 mit Musik



SH 0008: PLUS/4 UND C16
Übersicht: Zeropage und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings

SPIELE



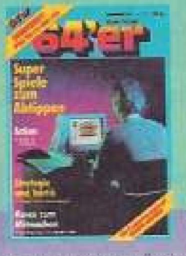
SH 9902: ABENTEUER-SPIELE
45 Seiten Adventure- Programmierkurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen



SH 9903: SPIELE
Top- Spiele- Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele- Marktübersicht



SH 0004: ABENTEUER-SPIELE
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und künstlicher Intelligenz / Viele Adventures



SH 0017: SPIELE FÜR C64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt



SH 0030: SPIELE FÜR C64 UND C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C64/ C 128 / Spieleprogrammierung

TIPS&TRICKS, ANWENDUNGEN



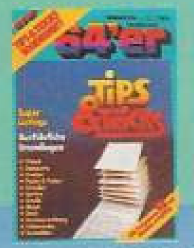
SH 9901: TIPS&TRICKS
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen



SH 9906: AUSGEWÄHLTE SUPERLISTINGS
Die besten Programme aus den 64er- Magazinen 1984/85



SH 9907: ANWENDUNGEN/ DFÜ
Terminal und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C 64 als Winzer



SH 0002: TIPS&TRICKS
Zeichensatz- und Sprite- Editor / Interrupt- Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler



SH 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN - STEUERN - REGELN
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen/ Bauanleitungen

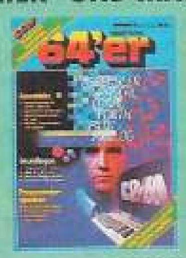


SH 0033: TIPS,TRICKS & TOOLS
Basic- Control- System / Triggenerator / Digitale Super- Sounds / Betriebssysteme im Vergleich

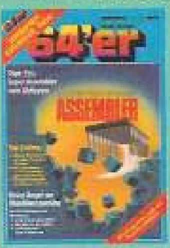
PROGRAMMIER- UND MASCHINENSPRACHE



SH 0007: PEEKS&POKES
"Maschinen- Power" mit Basic / Multitasking: 2 Basic- Programme laufen nebeneinander / Peeks und Pokes zum C 128



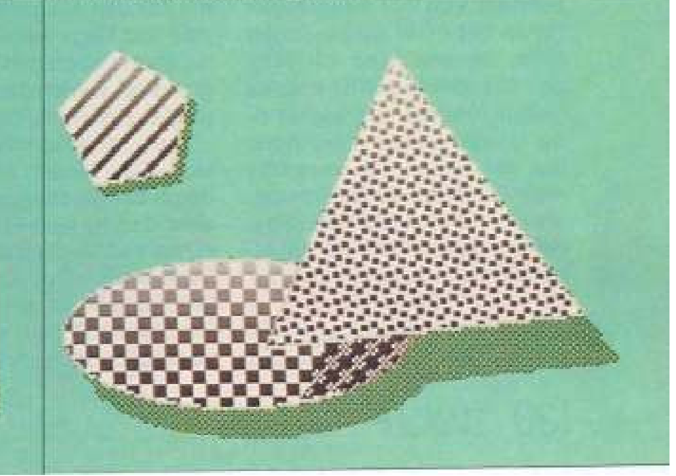
SH 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth/ Vergleich: Basic- Compiler



SH 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga- Ass: Hypra- Ass hoch 2 / Paradoxon- Basic: 50000 Basic Bytes free



SH 0035: ASSEMBLER
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



übrig, an denen ich noch nicht war: Mexiko, Lima und das Bermuda-Dreieck. Da Zaks Kontostand ständig schrumpft und er noch einige Flüge zu bewältigen hat, schaufele ich etwas Geld von Annies Konto auf das von Zak. Das geht relativ einfach: Annie kauft ein Ticket, gibt dies Zak und dieser benutzt den Ticketautomaten, wobei ihm das Geld gutgeschrieben wird. Mit »ABBRUCH« kommt man dann zu dem Geld. Etwas mehr als 1600 Dollar lasse ich Annie übrig.



Um in der Mars-Pyramide atmen zu können, muß man die Klima-Anlage einschalten



In dieser Tempelanlage findet Zak einige für das Spiel wichtige Gegenstände

Ich beschließe, Zaks Weltreise in Mexiko fortzusetzen. Der Flug führt über Miami nach Mexiko-City. Als ich den Flughafen verlasse, muß ich wieder ein Stück Dschungel durchqueren, was aber weiter kein Problem ist. Eine riesige Tempelanlage der alten Inkas wird schließlich sichtbar. Ich benutze den nächstbesten Eingang – und was begegnet mir? – natürlich ein total dunkles Labyrinth. Glücklicherweise finde ich an den Wänden Fackeln, die sich anzünden lassen. Ich bewege mich so durch das Labyrinth, daß ich nach jedem Durchgang in einen Gang gelange, der kleiner ist, als der vorherige. Auf diese Weise erreiche ich einen Gang, der nur noch zwei Durchgänge besitzt. Hinter einem der Durchgänge befindet sich ein erleuchteter Raum mit einer Statue in der Mitte. Ja, was sehe ich denn da? Die zweite Hälfte meines gelben Kristalls und wieder eine unvollständige Zeichnung auf der Statue. Ich versuche mein Glück mit der Zeichnung, die ich auf der Mars-Statue gesehen hatte. Wie schon fast erwartet, lag ich richtig. Der Kristall wird freigegeben.

Die beiden Kristallscherben nützen mir im Moment gar nichts. Den brennenden Fackeln folgend erreiche ich mit Zak den Ausgang des Tempels und fliege weiter nach Peru, immer noch darüber nachgrübelnd, wie ich die Scherben wieder zusammenbekomme.

Dort angekommen, muß sich Zak wieder einen Weg durch den Dschungel suchen, aber das ist kein Problem. Er erreicht schließlich eine Vogel-Futterstelle. »Nur für trockene Brotkrumen« ist darauf zu lesen. Ich habe zwar ein trockenes Brot dabei, aber keine Krumen. Mit allem Werkzeug versuche ich das Brot zu zerlegen – jedoch erfolglos. Das erinnerte mich an einen Hinweis aus der dem Spiel beigefügten Zeitschrift. Es war ein Werbeartikel über Spülen, die mit einem eingebauten Müllzerhäcksler ausgestattet waren. Warum sollte die Spüle in Zaks Wohnung nicht auch diesen Service bieten? Also zurück nach San Francisco.

Langsam muß ich mir Gedanken machen, wie ich an Geld herankomme. In Lous Laden versuche ich einige Sachen zu verkaufen, von denen ich hoffe, daß ich sie nicht mehr benötige, z.B. die Drahtschere, den leeren Werkzeugkasten und das verbogene Buddelmesser. Und ich staune nicht schlecht, als Lou mir für das alte Ding 1500 Dollar bezahlt.

Und nun zum eigentlichen Problem. Brot rein in die Spüle und Zerhäcksler eingeschaltet. Es wird tatsächlich zermahlen. Ein Moment des Erschreckens, da die Krumen nicht zu sehen sind. Aber mittels Schraubenschlüssel läßt sich das Rohr unter der Spüle abschrauben. Die Brotkrumen fallen heraus. Ordnung muß sein, das Rohr wird wieder angeschraubt. Da ich unbedingt einen Raumanzug mit Helm brauche und Zaks Fischglas dafür optimal zu sein scheint, lasse ich Wasser in das Spülbecken und setze den Goldfisch hinein. Auf zum zweiten Versuch nach Peru. Der Flug verläuft miserabel, warum weiß ich nicht. Kaum hat Zak die Brotkrumen auf den Futterplatz gestreut, stellt sich auch schon ein Gast ein, ein schwarzer Vogel. Da der blaue Kristall bisher noch keine sinnvolle Anwendung vorzuweisen hatte, benutze ich ihn am Vogel. Wie ich es schon beim Eichhörnchen-Versuch gesehen hatte, kann ich nun den Vogel steuern und auf diese Weise die Holzschnitzerei am anderen Ufer des Flusses erreichen, was vorher nicht möglich war. Ich fliege in das linke Auge hinein und finde eine Schriftrolle. Der Gegenstand im rechten Auge sieht wie ein Teil des skolarischen Gerätes aus, ist aber leider für den Vogel zu schwer.



In Stone Henge lassen sich die beiden Kristallscherben zusammenfügen

Da ich beim ersten Benutzen des blauen Kristalls bereits gesehen hatte, daß die Aliens schon wieder hinter Zak her waren, beeile ich mich, zurückzufliegen und Zak die Schriftrolle zu übergeben. Auch die Steuerung übergebe ich schnell wieder an Zak, mit dem ich gleich den Futterplatz verlasse, um dem Mindbender zu entgehen.

Ich nehme das nächste Flugzeug nach Mexiko, um weiter nach London zu fliegen, da dort aller Wahrscheinlichkeit



双截龍
DOUBLE DRAGON II
The Revenge
DENN SIE WISSEN NICHT WAS SIE TUN
Double Dragon II ist die Fortsetzung der abenteuerlichen Geschichte von Billy und Jimmy und deren Freundin Marian.
Am Ende des ersten Abenteuers wurde Marian von den Black Warriors entführt.
Billy ist beunruhigt.
Lebt Marian noch?
Wo ist das geheime Lager des SHADOW BOSS?
Billy muß es wissen!
Viele Action-Szenen machen dieses Spiel unglaublich nervenaufreibend.
Für 1 oder 2 Spieler!
IBM PC
IBM PC
C 64
AMIGA
ATARI ST
DOUBLE DRAGON II – THE REVENGE™
erhältlich für Atari ST, Amiga, IBM PC, C 64 Disk/Cass.
Licensed from © AMERICAN TECHNOS INC., 1989.
VIRGIN GAMES GmbH, Hamburg
im Vertrieb von:
RUSHWARE
Microhandelsgesellschaft mbH
Bruchweg 128–132
4044 Kaarst 2
Tel. 02101/607-0
Virgin
Games



Im rechten Auge der Holzschnitzerei befindet sich ein Teil des skolarischen Gerätes



Der Flug über das Bermuda-Dreieck endet in einem Raumschiff der Aliens

nach das Geheimnis um den gelben Kristall gelöst werden kann. Da Zak die peruanische Schriftrolle nicht lesen kann, hole ich Annie nach London und gebe ihr die Rolle zur Identifikation. Sie entdeckt die Worte der Macht: »Gnik sisi Vle«. Rückwärts gelesen ergibt das zwar einen Sinn (Elvis is King), aber was damit anfangen? Da sich Annie mit solchen Mythen besser auskennt, gebe ich ihr erneut alle Gegenstände, die Zak bei sich hat, und schicke sie nach Stonehenge. Des Rätsels Lösung hängt sicher mit dem Altarstein zusammen, da sich hier nichts weiter befindet. Also legt Annie erstmal beide Scherben auf den Stein. Die äußeren Umrisse des ganzen Kristalls stimmen schon, aber der Riß ist immer noch da. Alle möglichen Werkzeuge helfen nicht. Ich probier's mal mit den Worten der Macht. Als Annie die Rolle liest, fährt ein gewaltiger Blitz vom Himmel, aber sonst passiert nichts. Da fällt mir eine Vertiefung im Stein auf. Na klar – Fahnenmast als Blitzableiter! Er paßt wie angegossen. Und nun noch mal die Worte der Macht... wieder ein Blitz. Der Kristall leuchtet auf und ist im nächsten Moment wieder komplett!

Annie gibt alle Sachen an Zak zurück und beide fliegen nach Kairo. Zak folgt nun dem Hinweis des Schamanen, sucht ihn also noch mal auf, um ihm den Kristall zu bringen. Er erklärt die äußerst interessante Verwendung des Kristalls: Mit ihm kann sich Zak an alle Orte teleportieren, die auf seiner Tapetenkarte mit einem Punkt gekennzeichnet sind und dank Annies Ergänzungen auch zum Mars! Jetzt wird mir einiges klar, hatte ich mir doch schon Gedanken gemacht, wie ich an ein Raumschiff herankomme. Die Teleportationsziele sind noch unbekannt, ich probiere sie nacheinander aus und merke dabei, daß die Plattformen, die mir an verschiedenen Orten aufgefallen waren, Teleporter-Plattformen sind. Per Teleport gelange ich in die Eichhörnchenhöhle von Seattle, in den mexikanischen Tempel und in das zweite Auge der peruanischen Schnitzerei, wo ich nun das Teil des Gerätes doch noch mitnehmen kann, das dem Vogel vorhin zu schwer war. Zwei Ziele lassen sich jedoch nicht ansteuern, warum, bleibt zunächst unklar. Ich lasse Zak schließlich zum östlichsten Punkt der Erdkarte teleportieren. Er landet in einem Raum, der mir neu ist. Hier steht eine Apparatur, in der sich der Sockel des skolarischen Gerätes befindet. An der Wand sind zwei Schalter. Ich vermute, daß hier die Endmontage des skolarischen Gerätes stattfinden wird, doch noch fehlen mir einige Teile. Bei Betätigung eines kleineren Hebels öffnet sich eine Bodenklappe und eine Treppe ist zu erkennen, die nach unten führt. Jetzt weiß ich auch, wo ich mich befinde: in der ägyptischen Pyramide. Wie wäre es denn jetzt mit einem Teleport zum Mars? Doch halt – das Bermuda-Dreieck ist noch unerforscht.

Über einen Teleport nach Seattle und einen kurzen Flug nach Miami gelange ich relativ billig zum Startplatz des Bermuda-Rundfluges. Es empfiehlt sich, an dieser Stelle wieder den Spielstand abzuspeichern.

Zak erhält vom Piloten des Rundflug-Doppeldeckers einen Fallschirm, mit dem er abspringen muß. Das ist die eine Variante. Die andere ist einfach weiterfliegen. Und dazu zwei Tips: Die Aliens sind alle Elvis-Fans, und es lohnt sich, die Zahlen vom dortigen Lottomaten zu tippen. Da das Ganze aber nicht unbedingt wichtig ist, sollte das jeder, der das Spiel besitzt, selbst ausprobieren.

Doch nun zur Sache: Zak landet also im Meer. Es ist sein Glück, daß er ein Sitzkissen aus dem Flugzeug bei sich hat, so ertrinkt er nicht. Mit diesem Absprung beginnen meine Probleme jedoch erst. Alle Versuche, Zak mit Taucheranzug und entsprechendem Zubehör auszurüsten, schlagen nämlich fehl. Im Hintergrund bemerke ich allerdings einen Delphin, also muß der blaue Kristall weiterhelfen. Doch irgendwie erreiche ich den Delphin nicht. Da hilft nur noch ein waghalsiges Gedankenmodell: Hunde kann man durch einen Pfiff rufen; Delphine sind mindestens so gescheit wie Hunde; Pfeifen kann Zak nicht, aber vielleicht tröten. Es funktioniert wirklich, der Delphin folgt dem zugegeben etwas mißlungenen Geräusch aus der Tröte! Nun kann ich den blauen Kristall anwenden und versetze mich so in das Tier. Mit meinem »Zakphin« tauche ich ab in die Tiefsee. Wieder ist Eile geboten, da die Mindbenders schon wieder alarmiert wurden. In einer versunkenen Stadt entdeckt der Zakphin hinter dem Seetang das glitzernde Unterteil des Gerätes. Geht ja gut voran! Hier bekomme ich auch die Erklärung für die Tatsache, daß ein Teleport an diese Stelle nicht möglich ist: Die Plattform war ebenfalls versunken. Ich fordere den Zakphin auf, schnellstens zur Oberfläche zurückzukehren. Sofort nach der Übergabe des Unterteils führe ich die Rückverwandlung durch und lasse Zak gleich einen Teleport zum Mars machen, da auf der Erde momentan nichts mehr zu holen ist. Da der Teleport laut Symbol auf der Karte nur zum Marsgesicht führen konnte, machte ich mir noch keine Gedanken um einen Raumanzug, da Leslie die Klimaanlage des Gesichtes auf Erdverhältnisse eingestellt hatte. Zak landet in einem mir unbekannten Raum, der von drei geschlossenen Türen umgeben ist. Und dazwischen wieder eine nun schon wahrlich nicht mehr seltsame Zeichnung. Mittels Buntstift und Vorlage aus der Sphinx vervollständige ich das Bild... die Türen öffnen sich. Aber welchen Weg nehme ich jetzt? Ich entscheide mich für den linken. Das Feuerzeug liefert ein bescheidenes Licht. Aha, ich bin im Labyrinth hinter der ersten Tür des Marsgesicht-Saales. Der Ausgang war leicht zu finden: Immer geradeaus, und wenn man in dieser Richtung auf eine Wand stößt,

biegt man rechts ein. Das Ganze so lange, bis der Ausgang erreicht ist. Zak wird von den beiden Mädchen gebührend empfangen.

Noch einmal versuche ich einen Teleport zur Mars-Pyramide. Wieder nichts. Also muß ich wohl mit der Marsbahn dorthin. Doch nun entsteht endgültig die Frage nach einem Raumanzug. War der Taucheranzug schon nicht zum Tauchen verwendbar, so vielleicht als Teil eines Raumanzugs. Gesagt, getan. Zak zieht den Taucheranzug an, legt das Sauerstoffgerät an und setzt das Goldfischglas auf. Sieht schon gut aus, doch er beschwert sich, daß etwas undicht sei, als ich ihn auffordere, den großen Saal zu verlassen. Schnell zurück in den geschützten Raum. Ich grase noch mal das Inventar durch. Das Dichtungsband! Damit muß es gehen. Und tatsächlich, ein perfekter Raumanzug ist entstanden! Nun lasse ich auch die beiden Mädchen ihre Helme wieder aufsetzen.

Alle drei tanken am Raumbus noch mal ihre Sauerstoffgeräte auf und machen sich auf den Weg zur Bahnhaltestelle. Melissa kauft gleich fünf Fahrmünzen, gibt eine davon Zak und zwei Leslie. Voller Spannung weise ich die drei an, die Bahn zu betreten, und ab geht die Fuhre. Ich glaube, dem Ziel jetzt doch sehr nahe zu sein. Doch da ist immer noch das dumme Schlüsselloch am Pyramideneingang. Der kleine, goldene Schlüssel Melissas paßt nicht. War etwa der große Schlüssel der richtige? Der war mir doch zu Staub zerfallen. Langsam werde ich nervös. So kurz vorm Ende und es geht nicht weiter! Ich übergebe den goldenen Schlüssel an Zak und probiere noch mal – paßt nicht! Ohne mir viel davon zu versprechen, probiere ich nacheinander alle Gegenstände aus, die Zak bei sich hat. Da passiert es: Die Haarnadel vom Friseur paßt! Wie ein geübter Einbrecher öffnet Zak damit die Tür. Nach dieser Aktion ist große Erleichterung angesagt. Melissa geht mit der Taschenlampe voran, und ich erkenne den Innenraum der ägyptischen Pyramide. Aber diesmal lassen sich die Füße des Sarkophags lokalisieren, was auf der Erde nicht funktionierte. Es muß damit doch etwas auf sich haben. Und richtig: Die Füße lassen sich bewegen. Ein Knarren ist zu hören, läßt sich aber noch nicht lokalisieren. Sollte der Raum hier wirklich mit dem auf der Erde identisch sein, müßte in der hinteren Ecke eine Tür sein. Ich drehe also mit Melissa an den Füßen der Statue und suche mit Zak die Ecke ab. Volltreffer! Ich habe einen Durchgang gefunden. Er führt über eine Treppe in einen darüberliegenden Raum, und was sehe ich da? Den weißen Kristall. Da zwischen Zak und dem Kristall jetzt die Bodenluke liegt, soll Melissa die Drehfüße wieder loslassen. Die Klappe vor Zak schließt sich. Rechts sehe ich wieder eine defekte Teleportplattform – die Erklärung für das Mißlingen des Versuches, Zak direkt hierher zu teleportieren. Der Kristall ist aber wieder fest eingebunden. Mit dem goldenen Schlüssel kann Zak ein kleines Kästchen an der Wand öffnen, in dem sich ein Schalter befindet. Doch welch Unsitte dieser Apparatur: Der Kristall wird zwar auf Knopfdruck freigegeben, doch hält dieser Zustand höchstens zwei Sekunden an, so daß der gute Zak nicht schnell genug herankommt. Da hilft nur noch eines: Leslie muß ihm helfen. Um die Tür zu öffnen, dreht Melissa wieder an den Füßen des Sargs und Leslie kann hoch zu Zak. Daraufhin läßt Melissa wieder los, wegen der erwähnten Bodenklappe. Ich postiere Zak nahe am Kristall und Leslie am Schalter. Damit gelingt es! Einen Augenblick, nachdem Leslie gedrückt hat, kann Zak den Kristall greifen. Gespannt sehe ich der Schlußszene des Spieles entgegen. Da Zak nun Luftschwierigkeiten bekommt, teleportiere ich ihn schnell in die Erd-Pyramide und befreie ihn von seinem Raumanzug.



Die Unterwasserstadt sollte man genauer untersuchen



Zak hat das skolarische Gerät zusammengebaut. Nun fehlt nur noch Annie zum Einschalten.

Da es auch mit den beiden Raumfahrerinnen ein gutes Ende nehmen soll, beschließe ich, sie zurück zum Bus zu führen. Auf dem Weg dorthin nimmt eine der beiden noch die Raumbussicherung aus der Herberge mit und baut sie im Bus wieder ein. Beide nehmen in ihrem Gefährt Platz. Tür zu, Helme runter, Steuerung einschalten und auf geht's zur Erde. Der Rest ist für Zak nur noch Formsache, denke ich. Das Gerät läßt sich leicht nach dem gesehenen Rollbild zusammensetzen. Doch auch zum Schluß gibt es noch ein winziges Problemchen. Die beiden Aktivierungsschalter der Maschine müssen gleichzeitig betätigt werden und liegen einige Meter auseinander. Zum Glück steht Annie auf dem Kairoer Flughafen. Sie trifft binnen kurzer Zeit in der Pyramide ein.

Jeder der beiden Helden legt einen Schalter um, und da passiert es... Den Schluß möchte ich jedoch keinem vorwegnehmen, der das Spiel noch vor sich hat. Auf alle Fälle ein würdiger Abschluß. (mf)

Macht doch mal mit!

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über seinen Spielverlauf und die eventuelle Lösung einen »64'er-Longplay«-Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Wichtig ist dabei nur, daß Ihr für alle im Spiel auftretenden Probleme eine Lösung anbietet und uns auch etwas über Euren Gesamteindruck schreibt.

Die kompletten Unterlagen schickt Ihr bitte an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichw.: »64'er-Longplay«
z. Hd. Matthias Fichtner
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

ACCESS COMPUTER VERTRIEBS GMBH
PRÄSENTIERT



Btx ruft PC-Nutzer: Jetzt abheben! Mit BtxDisc.

Wenn Sie als PC-Anwender bisher noch nicht auf Bildschirmtext geflogen sind: Jetzt können Sie abheben! Kommunizieren, anfordern, nutzen ... Sie werden sich wundern, was Ihr Computer noch alles im Kasten hat. Mit einer schlauen Diskette holen Sie es aus ihm heraus: mit BtxDisc von SYSTEC.

BtxDisc verbindet die Intelligenz ihres PC mit der Angebotsvielfalt der Btx-Welt. Bankgeschäfte und Bestellungen erledigen, Angebote und Informationen einholen – unabhängig von Geschäftszeiten. Ticket to ride für den nächsten Trip? Tischreservierung für heute abend? Blumen für Frieda Fünf vor Zwölf? Ihr PC spielt mit. Nachrichten, Börsenkurse, Testberichte, Adressen, Datenbanken ... online an ihrem PC rund um die Uhr. Jetzt können Sie abheben! Und das ganz einfach: Sie springen direkt aus ihrem Textprogramm rüber nach Btx, übernehmen die aktuellen Börsenkurse auf Tastendruck, und weiter geht's im Text. Mit BtxDisc erstmalig in einem Arbeitsgang Btx- und PC-Programm synchron. Ohne umständliches Abspeichern, Aussteigen, Umsteigen und wieder Einsteigen. Und ab geht die Post – per Bildschirmtext, Telefax oder Telex. – BtxDisc. Und Sie kommunizieren ab sofort am PC. BtxDisc Info-Hotline: 089-4 20 06 01.

KURZ & TECHNISCH

BtxDisc – PC-Software für professionelles Btx: Voraussetzung: PC/XT/AT oder PS 2 unter MS-DOS (ab 2.11.). Speicherbedarf 230 KByte; 1 freie COM-Schnittstelle; Postmodem, Akustikkoppler oder Hayes-Modem; Pegelwandler- bzw. Standard-V.24-Kabel. Unterstützung aller Grafikkarten; Btx-Darstellung im Grafikmodus bei EGA und VGA. Ausdruck von Btx-Seiten in ASCII- und 16-Graustufen; Zahlreiche Zusatzmodule durch Btx-API. ● Lieferumfang: Handbuch deutsch, Diskette. Unverbindliche Preisempfehlung: 363,– DM. Pegelwandler für Modem D-BT03: 112,– DM. Postzulassung: DBP-Nr. A509100X. ● Zusätzliche Leistungsmerkmale: Hardware-Decoder, BtxCard und BtxCard mini; Vorbereitet für ISDN und dadurch zukunftssicher.

Wir präsentieren es, Ihr PC-Händler hat es!

ACCESS Computer Vertriebs GmbH
Eine Tochtergesellschaft der Markt & Technik Verlag AG

MODIA PRODUCTIONPOOL

Neues auf dem Spielemarkt

Kaum naht Weihnachten, schon kriechen alle Spieleprogrammierer aus ihren »Sommerlöchern« hervor. Wir zeigen Euch, was sie so alles zu bieten haben.

Copyright anno 1964 ...

Ein Produkt, auf dessen Frontseite ein Copyright-Vermerk aus dem Jahr 1964 zu finden ist, im Aktuell-Teil eines Computer-Magazins des Jahres 1990? Ja, denn das Spiel »Batman« ist genauso neu wie der gleichnamige Kinorenner, auch wenn die Idee zu beiden schon vor 25 Jahren entstand.

Im Spiel, genau wie in Film und Comic, muß Bruce Wayne, genannt »Batman«, eine ganze Stadt vor wahren Horden Krimineller beschützen und die Bösewichter ausschalten.



»Batman« – der Comic-Held ist auferstanden

Auch sein Kontrahent, der Joker, ist mit von der Partie.

Aufgabe des Spielers ist es, sich in insgesamt fünf Levels durch Axis Chemical Plant, Gotham City, Batcave und Gotham Cathedral zu kämpfen. Dabei stehen ihm die bekannten Utensilien wie »Batarang«, »Batmobile«, »Batwing« und »Batrope« zur Verfügung. (mf)

»Batman«, Ocean, Preis: 49,95 Mark (D), 34,95 Mark (K), Vertrieb: Ariola Soft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Von »Sanxion« bis »Armalite«

Unter dem Titel »The Hits 1986 – 1988« ist jetzt eine Zusammenstellung der größten Hits des Software-Hauses Thalamus erschienen. Das Paket enthält die Spiele »Sanxion«, »Delta«, »Quedex«, »Hunter's Moon«, »Hawkeye« und »Armalite«. An Action und Ballerei wird bei diesen mit Auszeichnungen überhäuften Spielen also einiges geboten. Vertrieben wird »Thalamus – The Hits« von Rushware zu einem Preis von 59,95 Mark. (mf)

»Thalamus – The Hits 1986 – 1988«, Thalamus, Preis: 59,95 Mark (D), Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

»The Hits« – eine Sammlung edler Thalamus-Spiele

The Final Chesscard

Neues in Sachen Schach meldet auch das Haus VTS Data. Mit der »Final Chesscard« stellt die Firma ein batteriegepuffertes Schachmodul vor, das alles schlagen soll, was es bisher auf dem C64 an Schach zu sehen gab. Begründet wird dies mit dem fest integrierten und mit sage und schreibe 5 MHz getakteten 6502-Prozessor. Das Modul arbeitet also rund fünfmal so schnell wie der mit nur knapp 1 MHz getaktete 6510-Prozessor des C64. »The Final Chesscard« ist somit in der Lage, bei gleicher Rechenzeit wesentlich mehr Züge »vorauszudenken« als vergleichbare Software.

Angeboten wird das Modul zu einem Preis von 179 Mark. (mf)

»The Final Chesscard«, Preis: 179 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2



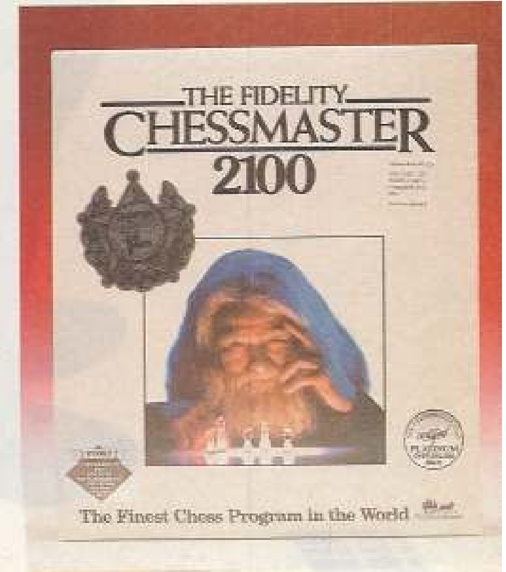
»The Final Chesscard« – Schach vom Feinsten auf Modul

»Der Beste« ist noch besser geworden

Gemeint ist der »Chessmaster 2100«, der Nachfolger des »Chessmaster 2000«. Dieses Schachprogramm beherrscht nicht nur das eigentliche Schachspiel in Perfektion, es glänzt vor allem durch eine Unmenge zusätzlicher Features. Neben Standard-Funktionen wie dem Einstellen der Spielstärke, dem Speichern und Laden von Spielständen oder dem beliebigen Aufstellen der Figuren bietet der »Chessmaster 2100« beispielsweise auch die Möglichkeit, das Schachspielen aktiv zu erlernen. Hierzu stehen Modi zur Verfügung, in denen das Programm legale Zugmöglichkeiten aufzeigt, konkrete Zugvorschläge macht, sich bei seinen eigenen »Gedankengängen« in die Karten schauen läßt oder die Spielstärke seines menschlichen Gegners analysiert und beurteilt. Auch das Nachspielen klassischer Partien ist möglich.

Der neue »Chessmaster« wird von Rushware vertrieben und ist zu einem Preis von 49,95 Mark erhältlich. Einen detaillierten Test des Spiels findet Ihr in einer der nächsten Ausgaben. (mf)

»Chessmaster 2100«, The Software Toolworks, Preis: 49,95 Mark (D), Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



»Chessmaster 2100« – der neue Meister

Ihr JVC-Diskettenfachhändler – auch in Ihrer Nähe

Name	Ort	Telefon
Gerb Computer GmbH	1000 Berlin 51	030/411061
Büromarkt Hansen	2000 Hamburg	040/4394220
Büro-Technik Nord GmbH	2250 Husum	04841/62036
Brügmann Datentechnik	2251 Mildstedt	04841/73500
Computershop Ulrich	2358 Kaltenkirchen	04191/2220
Poschat	2400 Bremen 44	0421/488211
Data Division	3000 Hannover 1	0511/326489
TIS Bürokommunikation	3000 Hannover 1	0511/636063
Computerladen Birgit Weise	3000 Hannover 1	0511/714197
Dannenberg Bürotechnik	3013 Barsinghausen	05105/1429
Makrutzki	3056 Rehburg-Loccum	05037/451
Stefan Groneberg Büro Compl.	3130 Lüchow	05841/3595
Dirsuweit GmbH	3250 Hameln	05151/3636
Etcom Datentechnik GmbH	3250 Hameln	05151/61039
VFC Computer	3250 Hameln	05151/24005
Mile Electronic	3257 Springe 1	05041/63769
Butherus & Finke GmbH	3300 Braunschweig	0531/40167
Papierflieger Clausthal	3392 Clausthal-Zellerf.	05323/78845
Orga Data GmbH	3500 Kassel	0561/780055
GCT GmbH	3550 Marburg	06421/23744
Tedas GmbH	3550 Marburg	06421/26077
Solar Computer Vertriebs GmbH	4005 Meerbusch	02159/2953
Nürnberg Electronic	4130 Moers	02841/32221
Gebr. Kassalik GmbH	4250 Bottrop	02041/60876
Schröder Computer Systeme	4300 Essen 1	0201/221286
Softwarethek Rubröder	4503 Dissen	05421/4378
Computersysteme Rockel	4780 Lippstadt	02941/77910
Computerland Bielefeld	4800 Bielefeld	0521/49059
DSE Dieter Schwipp	4830 Gütersloh	05241/47113
MRC Personal Computer Müller-Rauch	4830 Gütersloh	05241/13544
Text + Service EDV-Zubehör	4930 Detmold	05231/31355
Bollig Microcomputer	5000 Köln	0221/247909
Tele Markt Kommunikation	5000 Köln 1	0221/251698
General Electric	5030 Hürth-Efferen	02233/6091
Meinhardt	5060 Bergisch-Gladbach 2	02202/30053
Tree-Soft	5060 Bergisch-Gladbach	02204/56439
Allo Pach GmbH & Co. KG	5100 Aachen	0241/31391
Büro Tronic	5100 Aachen	0241/34651
EDS Systemtechnik GmbH	5100 Aachen	0241/17081
EDV Beratung Schipplick	5202 Hennef/Sieg	02242/82566
Cicero Computer	5205 St. Augustin 1	02241/331465
Karl Blome KG	5250 Engelskirchen	02263/401819
Soba Unternehmensberatung	5300 Bonn 3	0228/400040
Jörg Reuber	5372 Schleiden-Gemünd	02444/2893
D + G Datentechnik	5403 Mülheim/Kerlich	02630/6011
Bluhm Electronic	5463 Unkel	0224/5031
Junker	5500 Trier	0651/16366
HMS Computer GmbH	5600 Wuppertal	0202/4936912
VHM Wuppertal EDV	5600 Wuppertal	0202/450168
Bürotechnik Risse GmbH	5860 Iserlohn	02371/14047
Foto Müncker	5910 Kreuztal	02732/3363
Syscon GmbH	6082 Mörfelden	06105/23033
Büro-Organisation Grein	6100 Darmstadt	06151/26745
Byla GmbH	6258 Runkel	06482/2069
Computer Corner Dittermann & Hauser	6330 Wetzlar	06441/48566
Brettinger Computer Technik	6452 Hainberg	06182/60416
Integral	6781 Ruppertsweiler	06395/1433
Dekra Data GmbH	7000 Stuttgart 80	0711/7800812
Fleury Computer	7070 Schwäbisch-Gmünd	07171/2184
Theobald EDV Beratung	7150 Backnang	0719/66158
Rottke GmbH	7262 Alt-Hengstedt	07051/20056
Computer Aktuell	7300 Esslingen	0711/359749
Kawa & Zimmermann Bürosysteme	7300 Esslingen	0711/343587
Eska Büro und Datensysteme	7500 Karlsruhe	0721/857866
RWS Creative Computer GmbH	7530 Pforzheim	07231/32636
Computertechnik Spörrle	7710 Donaueschingen	0771/7134
Maier Datensysteme	7730 VS-Villingen	07721/70321
EDC-Service Schäfer	7550 Konstanz	07531/66702
Metz GmbH	7777 Salem	07553/7888
EDV-Microhard	7900 Ulm	0731/24071
Bayer. Bürobedarf	8000 München 2	089/527081
Computer Solutions Software	8000 München 22	089/295976
Jacomp	8000 München 80	089/4706620
Lips GmbH	8000 München 45	089/3189090
Micro Cat GmbH	8000 München 50	089/8128351
Skyline Computer	8044 Lohhof	089/3109496
Laih Bürotechnik	8353 Grafenau	08552/2046
Business Computer Regensburg	8400 Regensburg	0941/87631
Die Computerboutique	8400 Regensburg	0941/55500
Computertechnik Dornberger	8400 Regensburg	0941/24056
Computer Publishing GmbH	8500 Nürnberg	0911/372377
Egis Computersysteme	8500 Nürnberg	0911/294449
TE-VI Markt	8500 Nürnberg	0911/657720
Büromaschinen Adolf Praeg	8500 Nürnberg 30	0911/503945
EDV-Beratung Jürgen Müller	8510 Fürth	0911/745556
Büroorganisation Neumann	8600 Bamberg	0951/24872
Bürocenter Langer GmbH	8730 Bad Kissingen	0971/3241

Bitte beachten Sie unsere Anzeige auf Seite 15!

64'er TEST

Ein kleiner Vogel gegen den Rest der Welt. In dem Spiel »The Newzealand Story« muß dieser Vogel seine kleinen Freunde befreien.

von Anja Böhl



Öde Odyssee durch Neuseeland

Stellen Sie sich vor, der Bösewicht namens Wally Walrus würde Ihre Freunde gefangennehmen, um sie zu verspeisen. Sie würden sicher alles in Ihrer Macht Stehende versuchen, um Ihre Freunde vor einem gewaltsamen Ende zu retten. Genau dies setzt sich der kleine Vogel Tiki Kiwi zum Ziel. In einem comicartigen Abenteuer muß Tiki viele Gefahren überstehen.

Die Freunde von Tiki, dem kleinen Vogel, sind von Wally Walrus gefangen worden. Nun muß Tiki sich auf den Weg machen, um sie zu befreien. Der Spieler schlüpft in die Rolle von Tiki und hat die Aufgabe, sich durch fünf Runden zu kämpfen, um seine Freunde zu retten. Dabei muß er über grüne Kugeln springen, die laut Anleitung lebensgefährliche Frösche darstellen. Überhaupt kann man die Figuren kaum erkennen, man sieht nur grüne und braune Flecken, die auf Tiki schießen. Aber wozu hat man die Anleitung? Aus dieser erfährt man, daß es sich hierbei um gefährliche Hasen, blutsaugende Fledermäuse, Bummerang-Werfern und ähnliches handelt. Gut gerüstet nimmt nun Tiki gegen diese Bösewichter den Kampf auf.

Klein-Tiki muß gleich zu Beginn einen braunen Hasen (oder war es vielleicht doch die Ratte?) abschießen und über einen Frosch springen. Nebenbei sind mehrere Mauern zu erklimmen und dabei ist Vorsicht geboten, damit man selbst nicht abgeschossen, in einem Netz gefangen wird oder irgendwo hängenbleibt, denn es stehen nur fünf Leben zur Verfügung. Nachdem die Mauern und Feinde überstanden sind, kann einer der Freunde aus dem Käfig befreit werden. Und schon geht es in die nächste Runde, die zwar etwas schwieriger wird, aber selbst ungeübte Spieler nach einigen Durchgängen kaum vor größere Probleme stellt. Spielt man das Spiel mehrere Runden hintereinander, kommt Langeweile auf, denn sehr abwechslungsreich sind diese nicht. Man weiß, wann man hüpfen und wann man schießen muß, wann und wo die Feinde lauern, die man abzuschießen hat. Selbst der Sound ist monoton: Man kann wählen zwischen Kindergartenmusik oder Soundeffekten, die beim Treffen von Tiki wie das Quietschen einer Gummiente klingt.

Der einzige Zusammenhang zwischen dem Namen »The Newzealand Story« und dem Spiel ist der kleine Vogel. Im Wörterbuch erfährt man, daß es sich bei einem »Kiwi« nicht nur um eine Frucht, sondern auch um einen neuseeländischen Laufvogel handelt.

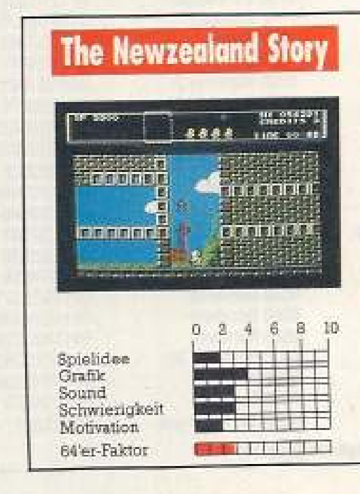


Ziel des Spiels ist es, kleine Vögel aus ihren Käfigen zu befreien



Das eher magere Titelbild bietet einige Auswahlmöglichkeiten

The Newzealand Story



The Newzealand Story« eignet sich für Kinder bis zehn Jahre, Profis dürften keine große Freude daran haben. Ziel des Spiels ist es, als kleiner Vogel seine Freunde aus den Händen von Wally Walrus zu befreien und dabei nicht von seinen Anhängern getroffen zu werden. Der Sound ist langweilig und die Grafik weit unter dem Durchschnitt (besonders für Schwarzweiß-Bildschirme). Die Motivation sinkt bei jedem Durchgang.

Eine produktive Familie

Achtung! neue Preise

Erweitern Sie Ihr GEOS-Grundsystem mit einzigartigen Zusatzprogrammen

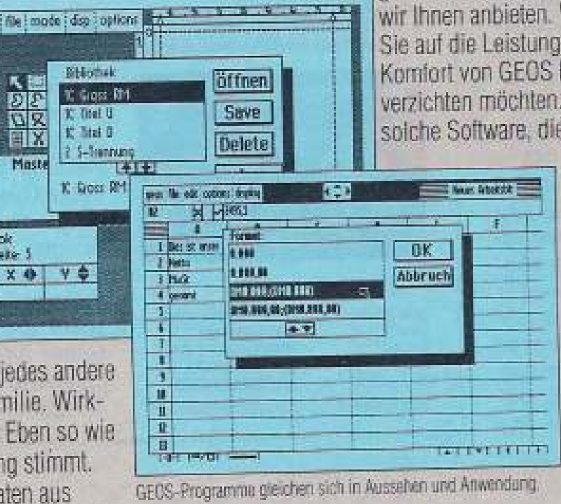
Sollten Ihre Anwendungsprogramme nichts miteinander gemeinsam haben, dann ist es an der Zeit, auch einmal an GEOS zu denken, das 100%ig integrierte Softwaresystem. Von Fachzeitschriften wurde GEOS als die erste Software-Familie für den C64 bezeichnet – mit gutem Grund. Denn wie es sich für eine gute Familie gehört, arbeiten GEOS-Produkte zusammen und wachsen miteinander. Sie fügen eine weitere Applikation hinzu, und schon hat sich die Leistungsstärke Ihrer Software vervielfacht.

Alles paßt zusammen.

Alle GEOS-Produkte sehen nicht nur gleich aus, sie funktionieren auch immer auf dieselbe Weise. Dieselben Menüs, dieselben Felder. Wenn Sie erst einmal gelernt haben, mit Maus und Joystick zu steuern und zu klicken, dann wissen Sie schon das meiste über GeoFile, GeoCalc und jedes andere Mitglied der GEOS-Familie. Wirklich einfach, stimmt's? Eben so wie GEOS. Und die Leistung stimmt. Die Übernahme von Daten aus einer Applikation in die andere – das war vielleicht einmal ein Problem. Mit GEOS hören solche Sorgen auf, und Sie konzentrieren sich auf kreative Tätigkeit. GEOS entlastet Sie vom ständigen Handbuch-Wälzen.

Heiraten Sie ein.

Jetzt können Sie eine neue Dimension erleben. Steigen Sie auf, indem Sie in unsere GEOS-Familie einheiraten. Machen Sie sich keine Gedanken wegen der Daten aus Ihren alten Programmen. Konvertierprogramme für Text und Grafik können wir Ihnen anbieten. Wir wissen, daß Sie auf die Leistung und den Komfort von GEOS bald nicht mehr verzichten möchten. Sie suchen also solche Software, die richtig miteinander arbeitet? Setzen Sie mit uns auf GEOS. Denn was Ihnen Ihre Software nie wieder bringen soll, sind familiäre Schwierigkeiten.



GEOS-Programme gleichen sich in Aussehen und Anwendung.

Die GEOS-Familie

für	Bestell-Nummer	GEOS 64 ab V. 1.3	für GEOS 128	Preis DM	Preis sFr	Preis öS
GEOS 2.0 C64	51677			89,–*	79,–*	890,–*
GEOS 2.0 C128	51683			119,–*	109,–*	1190,–*
MegaPack 1	90772	ja	ja	59,–*	54,30*	502,–*
International Fontpack	50321	ja	ja	49,–*	45,–*	490,–*
GeoFile 64	50324	ja	nein	59,–*	54,–*	590,–*
GeoFile 128	50330	nein	ja	79,–*	72,–*	790,–*
GeoCalc 64	50325	ja	nein	59,–*	54,–*	590,–*
GeoCalc 128	50331	nein	ja	79,–*	72,–*	790,–*
Deskpack/GeoDex	50322	ja	ja	49,–*	45,–*	490,–*
GeoPublish	50326	ja	ja	59,–*	54,–*	590,–*
GeoTerm	90757	ja	ja	69,–*	63,50*	587,–*
GeoChart	51679	ja	ja	49,–*	45,–*	490,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Berkeley Softworks

Kluge Köpfe setzen auf GEOS

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.





Das erste Spiel für einen guten Zweck: »Rainbow Warrior« stellt die Ideen und Aktionen der Organisation Greenpeace vor.

von Matthias Fichtner



Unter dem Regenbogen

Die Ansicht, Greenpeacer seien moderne und publicitybesessene Abenteurer, ist immer noch weit verbreitet. Daß dem nicht so ist, und daß die Arbeit dieser Umweltschützer alles andere als lustiger Zeitvertreib ist, führt das Spiel »Rainbow Warrior« von Micro Style mit dazugehörigem 70-Seiten-Handbuch ziemlich deutlich vor Augen.

Nach der Lektüre des Handbuches, bei der man alles Wissenswerte über den Zustand unserer Umwelt und die Methoden erfährt, mit denen Greenpeace gegen deren weitere Zerstörung vorgeht, ist das aktive Nachspielen verschiedener Greenpeace-Kampagnen angesagt.



Hier müssen Pipelines abgedichtet werden



Die Titelbilder sind durchwegs hervorragend

Die erste Aufgabe ist es, Pipelines abzuschotten, durch die radioaktive Abwässer eines Atomkraftwerkes ins Meer befördert werden. Der Spieler kontrolliert dabei einen Delphin, der den Greenpeace-Taucher bei seiner Arbeit unterstützt. Er wird von Haien und anderen mutierten Meerestieren attackiert. Realer Hintergrund dieses Spiels ist eine Aktion aus dem Jahre 1983, bei der versucht wurde, vier Abwasserrohre der Wiederaufbereitungsanlage in Sellafield/England zu versiegeln.

Auch dem sauren Regen ist der Kampf angesagt. Der Spieler muß dazu insgesamt vier Industrie-Schornsteine besteigen und Protest-Transparente daran befestigen. Diese Aktion fand 1984 statt und wurde gleichzeitig in acht verschiedenen Ländern gestartet.

In der Antarktis geht es dann Treibgasbehältern an den Kragen, die versuchen, die Ozonschicht zu zerstören. Hierzu stehen dem Greenpeacer Schneebälle zur Verfügung. Attackiert wird er von sogenannten »Basisarbeitern« und von durch die Bestrahlung mutierten Pinguinen.

Ein weiterer Spielabschnitt bezieht sich auf ein Ereignis aus dem Jahr 1978, als Greenpeace mit Hilfe von Schlauchboten versuchte, die Verklappung radioaktiven Mülls südwestlich der Küste Cornwalls zu verhindern. Hier muß der Spieler einen Greenpeacer steuern, dessen Aufgabe das Besetzen von Kränen ist, die dazu dienen, Müllfässer ins Meer zu werfen. Er wird dabei von der Besatzung des Verklappungsdampfers attackiert.

Die nächste Kampagne gilt dem Walfang. Hier muß der Spieler einen Wal steuern, der mit Hilfe von Wasserbällen ein Bild sichtbar machen soll. Er wird dabei von Walfängern attackiert und von Schlauchbooten und anderen Walen unterstützt.

»Rainbow Warrior« zeichnet sich vor allem durch seine engagierte Spielidee aus. Die Grafik der einzelnen Spiele ist eher durchschnittlich, ganz hervorragend sind hingegen die Titelbilder der verschiedenen Sequenzen gelungen. Auch der Sound stellt keine Glanzleistung dar, ist jedoch durchaus akzeptabel. Insgesamt ist der Kauf dieser Umweltsoftware rundum empfehlenswert, da es sich hier um das erste und einzige Spiel für den C64 handelt, das Spielspaß mit Bildung und einem kleinen Denkanstoß verbindet. Denn nachdenkenswert sind die Ideen und Aktionen von Greenpeace allemal ...

Rainbow Warrior



	0	2	4	6	8	10
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
64'er-Faktor						

»Rainbow Warrior« gibt dem Spieler die Möglichkeit, verschiedene Greenpeace-Kampagnen nachzuspielen. Von der Rettung hilfloser Robbenbabies bis hin zur Verhinderung von Hochseeverklappungen wird jeder Aspekt der Greenpeace-Arbeit berücksichtigt. Dieses Spiel sollte allein schon wegen seiner neuartigen und engagierten Spielidee in keiner Sammlung fehlen.

Neu von Scanntronik

Videofox – das Werkzeug für kreative Video-Fans

Filmtitel, Vor- und Abspänne, Schaufensterwerbung, Animationen oder kleine Trickfilme sind mit diesem Programm kein Problem mehr. Was Print- und Pagefox für den Hobby-Redakteur, das ist Videofox für den Video-Fan. Komfortable und vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Namen auf bis zu 22 Bildschirmseiten, trickreiche Überblend- und Scroll-Effekte, Bewegung und Farbe.

DM 98,—



Einfach den C64 über Video- oder Antenneneingang am Videorecorder anschließen, schon können Sie Ihren selbst gedrehten Urlaubsfilm mit einem professionell wirkenden Titel aufwerten oder die vom Fernsehen aufgezeichnete Cassette mit einer Programmübersicht versehen. Auch nahezu flimmerfreie Animationen für bewegte Logos wie die berühmte ARD-Eins oder kleine Trickfilmchen sind möglich.
Zur Bearbeitung von Grafiken liegt das komfortable Zeichenprogramm Eddison bei, ferner ein Zeichensatz und Grafikbibliothek (natürlich Printfox-kompatibel.)

Rainbow-Print II **DM 69,—**

Das farbige Seitengestaltungs-Programm von Peter Sties jetzt in der neuen, verbesserten Version II. Einfache, voll menügesteuerte Gestaltung von bunten Einladungen, Postern, Glückwunschkarten etc. Eine Preview-Funktion zeigt das Ergebnis vor dem Ausdruck auf dem Bildschirm. Farbiger Ausdruck auf Farbdruckern oder mit separat lieferbaren Bunt-Farbbändern auf S/W-Druckern (Epson RX/LX/FX, Star NL/NG/LC) sowie Graustufen-Hardcopy.

Dazu vier Diskettenseiten gefüllt mit Grafiken, Schriften, Rahmen und fertigen Layouts.



Video-Digitizer C64/C128

Der bewährte Video-Digilizer der Fa. Print-Technik ermöglicht es, Bilder von einer Videocamera, einem Videorecorder oder vom TV-Gerät zu digitalisieren und in den Computer zu übernehmen. Software mit folgenden Möglichkeiten: Übernahme in Scanntronik-Programme, Diashow, Farbmanipulationen (Falschfarbendarstellung) und Verwendung als intelligente Alarmanlage mit einer Überwachungskamera.

Modul für den Userport incl. Software **DM 208,—**



Scanntronik Mugrauer GmbH
Parkstraße 38, D-8011 Zorneding-Pöring
Tel. (0 81 06) 2 25 70 · Telefax (0 81 06) 2 90 80

I N T E R

X-O

Vom Amiga

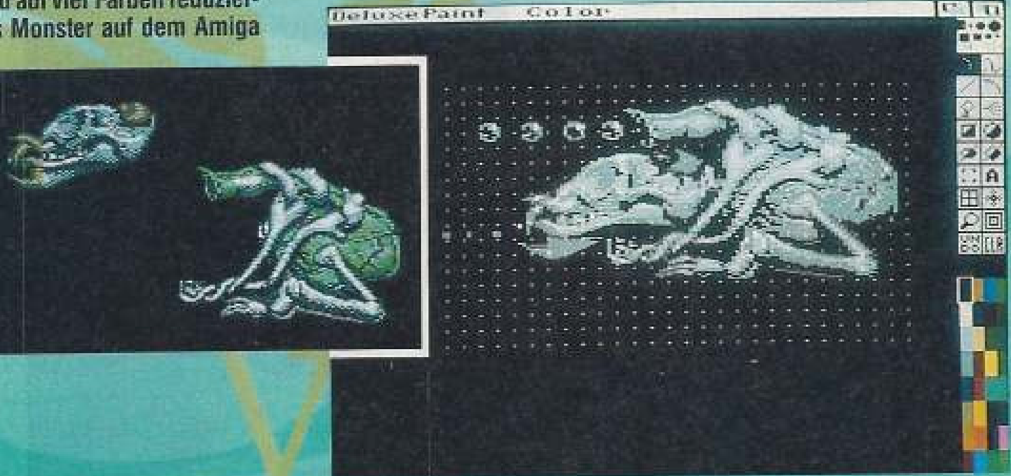
Viele Spiele werden heute nicht mehr auf dem C64, sondern auf dem Amiga programmiert. Die C64-Version wird dann vom Amiga »runterkonvertiert«. Vor welchen Schwierigkeiten Programmierer und vor allem Grafiker dabei stehen, zeigt Andreas Escher, Bit-Künstler bei Rainbow Arts.

von Matthias Fichtner

Oh, neues Ballerspiel? – Neue Endgegner? – Hm, fein!« So oder so ähnlich lautete Andreas Eschers erste Reaktion, als er den Auftrag erhielt, die Grafik eines neuen Amiga-Spiels, »X-out«, für den C64 umzusetzen. Wie bereits von Spielen wie »Katakis« oder »Spherical« bekannt, sind überdimensionale Endgegner, genau wie alles andere, was mit C64-Spielegrafik zu tun hat, seine Spezialität: Andreas Escher ist Grafiker beim Düsseldorfer Software-Haus Rainbow Arts.

Obwohl »X-out« bisher weder in der Amiga- noch in der C64-Version komplett fertig ist, gewährte uns Andreas erste

Ein für den C64 gerastertes und auf vier Farben reduziertes Monster auf dem Amiga



Das fertige Monster auf Amiga und C64. Der Kopf des C64-Monsters ist aus Sprites gemacht, der Rumpf aus Characters.



Andreas Escher

Geboren wurde Andreas Escher vor 24 Jahren, am 23.01.66, in Saarbrücken-Güdingen. Ursprünglich erlernte er den Beruf des Büromaschinenmechanikers (er selbst nennt sich »Schreibmaschinenklempner«), bevor er dann vor knapp zwei Jahren durch seine Mitarbeit am Spiel »Katakis« den Durchbruch in der Software-Szene schaffte. Seither ist er Grafiker beim Düsseldorfer Software-Haus Rainbow Arts.

Mitgewirkt hat er unter anderem an den Spielen »Katakis«, »Spherical«, »Rock'n'Roll« und zuletzt »X-out«.

VIEW

...UT

...auf den C64

Blicke in die beiden Versionen des neuen Spiels. Uns interessierte natürlich vor allem, wie man bei der Grafik-Umsetzung vom Amiga auf den C64 vorgeht.

64'er: Hi, Andreas! Wie geht's?

Andreas: Oh, thanks, ganz gut. Glücklicherweise sehe ich noch nicht alles im Bitraster, aber lange wird's wohl nicht mehr dauern, wenn's so weitergeht ...

64'er: Das klingt nach viel, viel Bildschirmarbeit und durchgemachten Nächten vor dem Sprite-Editor.

Andreas: Da könntest Du recht haben. Ich bin ja, wie Du weißt, gerade dabei, die Grafik eines neuen Amiga-Spiels auf den C64 umzusetzen. »X-out« nennt sich das edle Teil.

64'er: Ja, das hast Du bereits erwähnt. Machst Du da nur die C64-Umsetzung, oder hast Du auch die Amiga-Grafik entworfen?

Andreas: Nein, die Amiga-Vorlagen stammen von Celal Kandemiroglu. Das ist der Mensch, dessen Arbeit C64-Besitzer bereits von den Cover-Illustrationen zu Spielen wie »Katakis« oder »Spherical« kennen. Ein wirklich hervorragender Allround-Grafiker.

Die Bezeichnung meiner Arbeit als »nur« C64-Umsetzung ist aber dennoch nicht so ganz zutreffend. Denn gerade die Umsetzung von 16-Bit- auf 8-Bit-Grafik ist ein ordentliches Stück Arbeit.



Ein kleineres Monster auf dem Amiga (kleines Bild) und die entsprechende C64-Umsetzung

64'er: Das wollte ich auch nicht in Frage stellen! Man sieht Dir die Überarbeitung schließlich an ...

Andreas: (lächelt gequält) Oh, danke für die Blumen! Drei Wochen Hawaii sind schon gebucht ...

64'er: Du Glücklicher! Aber zurück zum Thema: Was ist so kompliziert an 16-/8-Bit-Umsetzungen?

Andreas: Na, wirf doch mal 'nen Blick auf die verschiedenen Möglichkeiten des Amiga. Ich sage nur: 4096 Farben, Speicher im Überfluß und ein Vielfaches der C64-Geschwindigkeit. Die größten Probleme bereiten mir dabei Farbenpracht und Speichergrenzen.

64'er: Wie gehst Du bei der Konvertierung genau vor?

Andreas: Es gibt im wesentlichen zwei verschiedene Methoden. Die einfachste und schnellste ist es, dem Computer selbst die Arbeit zu überlassen. Hierbei werden die Farben der Amiga-Grafik (meist sind dies 32) von einem speziellen Programm so lange verändert und in Gruppen zu jeweils einer einzigen Farbe zu-



Der Rumpf dieses Amiga-Monsters (großes Bild) ist bereits fertig auf den C64 umgesetzt.



Eine Szene aus der fast fertigen C64-Umsetzung. Lediglich die verschiedenen Angreifer fehlen noch.



Hier sieht man, daß das Spieler-Sprite eine scheinbar höhere Auflösung als der Rest der Grafik. Näheres siehe Bild 8.

sammengefaßt, bis nur noch vier Farben übrigbleiben.

Die so entstandene Grafik kann man dann ohne weiteres in den C64 übernehmen, sofern auf dem Amiga in der gleichen Auflösung (320 x 200 Pixel) gearbeitet wurde. Daß hierbei große Qualitätsabstriche in Kauf genommen werden müssen, ist klar. Das Umrechnungsprogramm geht schließlich nicht nach optischen, sondern nach rein mathematischen Gesichtspunkten vor.

64'er: Das heißt also, Du ziehst eine andere Methode vor?

Andreas: Ja. Ich bevorzuge eine handwerkliche und somit genauere, aber natürlich auch aufwendigere Vorgehensweise. Zuerst einmal nehme ich die 16-Bit-Grafik und sehe sie mir genau an, analysiere die von ihr ausgehende Atmosphäre und überlege mir, welche Elemente ich direkt übernehmen kann, die dann an die Fähigkeiten des C64 angepaßt werden müssen, und welche ich weglassen muß. Dann kommt das bereits beschriebene Programm zum Einsatz. Da die Ergebnisse hierbei meistens nicht befriedigend sind, muß ich vieles noch von Hand korrigieren. Das heißt ich suche mir in der Amiga-Grafik mehrere verschiedene Farben heraus, die möglichst ähnlich sind, und ersetze sie durch eine einzige. Dies wird so oft gemacht, bis nur noch vier Farben übrigbleiben.

64'er: Heißt das denn, daß von Dir konvertierte Grafiken auf dem C64 grundsätzlich nur noch aus vier Farben bestehen?

Andreas: Nein, das ist ja gerade der Unterschied! Dadurch, daß ich die von der Software konvertierten Grafiken noch von Hand bearbeite, habe ich die Möglichkeit, zu den vier Grundfarben nahezu beliebig viele zusätzliche Farben hinzuzufügen. Dabei bin ich dann nur durch die Struktur des VIC beschränkt. Dieser verfügt nun mal nur über 16 Farben und kann auch nicht mehr als vier Farben je 8 x 8-Feld gleichzeitig darstellen.



Das Spieler-Sprite (rechts) besteht aus einem Multicolor-Sprite (unten) und einem darübergelegten Hires-Sprite (oben)

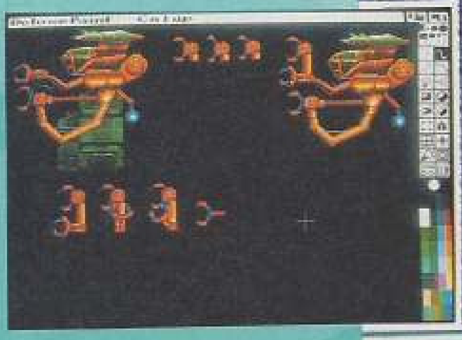
64'er: Die Grafik hat farblich also genau die gleiche Qualität, als hättest Du sie speziell für den C64 entwickelt.

Andreas: Richtig. Und darauf lege ich ganz besonders hohen Wert. Ich versuche immer, alles aus der Maschine zu holen, was sie herzugeben vermag.

64'er: Die ganze bisher beschriebene Prozedur findet ja mit Hilfe verschiedener Konvertierungs- und Malprogramme auf dem Amiga statt. Wie gelangt die Grafik jetzt in den C64?

Andreas: Da die Grafik ja bereits auf dem Amiga mit dem C64-typischen 8 x 8-Raster versehen und farblich auch entsprechend behandelt worden ist, stellt der reine Datentransfer vom Amiga zum C64 kein Problem dar. Die Grafik wird einfach von spezieller Treibersoftware in 8 x 8-Felder geteilt und dann in den Zeichensatz des C64 übertragen.

64'er: Das bezieht sich jetzt alles auf die Hintergrundgrafik eines Levels. Ich gehe mal davon aus, daß Du diese in Form





Links das in seine Elemente zerlegte Schlußmonster auf dem Amiga, rechts die fertige Umsetzung auf den C64

von Modulen im C64-Speicher verwaltest. Wie dies genau funktioniert, haben wir ja schon im Rahmen eines Interviews mit einem Kollegen in Ausgabe 7/89 gesehen.
Andreas: Sehr richtig. Die Methoden unterscheiden sich da nicht sehr. Die Modul-Struktur ist inzwischen zum Standard geworden.
64'er: Wo wir gerade bei den Modulen sind: Wie wird die Grafik auf dem Amiga verwaltet?
Andreas: Das funktioniert auf dem Amiga nicht anders als auch auf dem C64. Auch hier wird mit Modulen gearbeitet.
64'er: Das würde ja weiterhin heißen, daß Du nur die Module selbst auf den C64 übertragen mußt, alle Tabellen für die Zusammenstellung der Levels hingegen unverändert übernehmen kannst. Wie eine Art Puzzle, dessen Bauanleitung auf beiden Rechnern gleich ist.
Andreas: Schön wär's ja, aber Deine Rechnung geht leider nicht so ganz auf. Und das aus zwei Gründen:

Erstens verfügt der Amiga über weit mehr RAM als der gute alte C64, so daß ich auf dem C64 längst nicht so viele verschiedene Module wie auf dem Amiga verwenden kann. Ich muß also auf das eine oder andere weniger wichtige Modul verzichten oder mehrere Module zu einem einzigen zusammenfassen und die ganze Zusammenstellung der Module schon von daher neu erarbeiten.

Was aber noch viel schwerer wiegt, ist eine Eigenschaft des Amiga, solche Module zu verwalten, denen der C64 nichts entgegenzusetzen hat: Der Amiga kann seine Module nämlich beliebig in X- und Y-Richtung spiegeln, so daß beispielsweise ein in einem Modul enthaltener Raketenwerfer in vier verschiedene Richtungen zielen kann, ohne daß das entsprechende Modul auf vier verschiedene Arten definiert werden muß. Der C64 hingegen braucht für vier verschiedene Raketenwerfer auch vier verschiedene Definitionen.

Der Amiga kann also nicht nur mehr Module im Speicher halten als der C64, er kann sie auch noch wesentlich variantenreicher einsetzen als sein kleiner Kollege. Eine einfache Übernahme der Modul-Struktur ist also leider nicht möglich.
64'er: Wie sieht es mit beweglichen Objekten aus? Mit seinen acht Sprites bietet der C64 ja nicht gerade viele Möglichkeiten, die teilweise unzähligen Objekte eines Amiga-Spiels darzustellen.
Andreas: Allerdings! Da muß man sich schon mit einigen Tricks behelfen. Zum einen arbeiten wir mit Sprite-Duplikation, das heißt ein und dasselbe Sprite wird in verschiedenen, untereinander angeordneten Bildschirmbereichen mit verschiedenem Aussehen mehrmals dargestellt. Dies läßt sich mit Hilfe von Rasterzeilen-Interrupts recht gut realisieren. Man hat so auch die Möglichkeit, sehr große Objekte, wie etwa die Endgegner, darzustellen.

Bei diesen greife ich zudem noch zu einer Mischung aus Zeichensatz- und Sprite-Grafik, das heißt unbewegliche Teile eines Monsters werden aus Bildschirmzeichen zusammengesetzt, die beweglichen Elemente hingegen werden mit Sprites erzeugt.

Zum anderen werden bestimmte Objekte, wie etwa Schüsse oder Explosionen, nicht durch Sprites, sondern mit ganz normalen Bildschirmzeichen dargestellt. Dies fällt optisch nicht weiter auf, da diese Objekte ohnehin so schnell über den Bildschirm bewegt werden, daß man das Fehlen fließender Animationen, wie sie nun mal nur mit Sprites möglich sind, mit dem Auge nicht erfassen kann.
64'er: Wie aber realisierst Du das teilweise wirklich beeindruckende Aussehen der Spielersprites? Da sind ja speziell bei »X-out« nahezu keine Unterschiede zu den Amiga-Sprites erkennbar.
Andreas: Hierfür benutze ich einen kleinen, aber sehr wirksamen Trick. Diese Objekte werden nämlich nicht mit einem, sondern mit zwei Sprites, sogenannten Overlay-Sprites, dargestellt. Zunächst nimmt man ein Multi-Color-Sprite und zeichnet die Figur. Anschließend nimmt man ein normales Hires-Sprite, legt es über die Figur und zeichnet mit Dunkelgrau oder Dunkelbraun die Konturen des Objektes nach. Dadurch hat man nicht nur eine höhere Auflösung und somit feinere Strukturen für die Ränder eines Objektes, man verfügt außerdem über eine zusätzliche Farbe.
64'er: Achtung, jetzt kommt die abschließende und ganz unauffällig plazierte Überraschungsfrage: ...
Andreas: So?
64'er: ... Worum geht's bei »X-out«?
Andreas: Hab' ich's doch geahnt! Naja, weil Du's bist, werd' ich Dir ein bißchen was darüber erzählen: »X-out« ist ein Ballerspiel, das unter Wasser stattfindet und daher nicht die üblichen Raumschiffe, sondern alle möglichen Arten von U-Booten enthält. Auch ist die Bewaffnung der Spielfigur nicht wie so oft willkürlich, man kann sie sich im »X-out Shop« selbst zusammenkaufen. Ansonsten ist wieder viel Ballerei und Spielspaß angesagt.
64'er: Mehr willst Du nicht verraten?
Andreas: Nein, noch nicht. Alles weitere könnt Ihr Euch dann in den ersten Demo-Versionen ansehen.
64'er: Die 64'er-Leser werden also vor allen anderen einen Demo-Level bekommen? Gut, ich nehm' Dich beim Wort ...

Andreas Escher wollte an dieser Stelle wohl noch den einen oder anderen Einwand loswerden, wir ließen ihn jedoch nicht mehr zu Wort kommen. Freut Euch also auf den ersten Demo-Level von »X-out«.



Der »X-out«-Shop auf dem C64: über 30 Sprites sorgen dafür, ...



... daß sich die Grafik kaum von der Amiga-Version unterscheidet. Hier kann man sich das Spieler-Gefährt nach den eigenen Vorstellungen ausrüsten.



Von der ersten Klasse bis zum Abitur reicht das Spektrum der vielseitigen Heureka-Mathesoftware

Mathe-Pauker

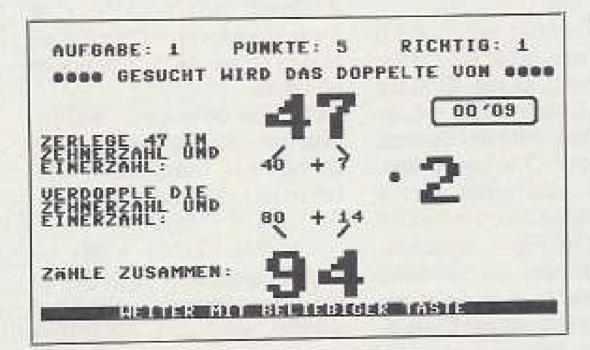
von Arndt Dettke

Ich hab's!« rief Archimedes, als er das Auftriebsgesetz durchschaute: »Heureka!«. Die Produkte des gleichnamigen Softwarehauses konnten wir stets positiv einstufen (siehe 64'er 8/86, 2/87 und 2/88). Vor allem das Algebraprogramm »Ali« und die Geometrie-Software »Geo« (ausgezeichnet mit dem deutschen Schulsoftwarepreis 1987) gefielen uns ausnehmend gut. Inzwischen hat sich bei Heureka einiges getan, neue Programme kamen hinzu, alte wurden gründlich überarbeitet. Wir haben nicht nur eines der neuen Programme, den »Rechenmax«, für Sie getestet, sondern auch noch die neuesten Versionen bereits bekannter Software wie »Ali« und »Geo«.

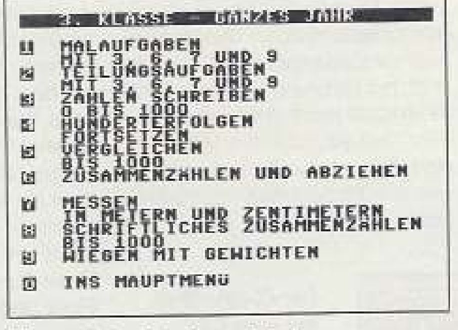
Der Rechenmax (Bild 1) ist für Kinder im Grundschulalter konzipiert und will mit Spiel und Spaß die Lust an der Mathematik verstärken. Das Programm besteht aus zwei Teilen, wobei man mit dem »alten Rechenmax« die vier Grundrechenarten trainieren kann, jede für sich oder kombiniert miteinander. Dabei läßt sich im Übungsteil zwischen fünf Schwierigkeitsgraden wählen, was sich vor allem auf die Länge der Zahlen auswirkt. Kettenaufgaben (das letzte Ergebnis wird bei der nächsten Aufgabe weiterverarbeitet) sind möglich, Zwischenwerte lassen sich sogar in drei vorgegebenen Variablen festhalten. Fortgeschrittene können Iterationsterme formulieren (eine Iteration ist so etwas ähnliches wie eine mit sich selbst verknüpfte Kettenaufgabe). Für ganz wendige Rechengenies läßt sich das Zahlensystem umschalten, neben dem gewohnten 10er-System ist eine Zahlenbasis zwischen 2 und 16 wählbar. Der alte Rechenmax kann als Nachhilfe-Unterstützung eingesetzt werden, wobei Vater oder Mutter mit Hilfe des Programms auf einen teuren Lehrer verzichten könnten. Mathematikfertigkeiten ab dem 4. Schuljahr lassen sich gut fördern, wenn die Bildschirmpräsentation auch etwas eintönig ist (Bild 2). Wie bei allen Heureka-Programmen sind universelle Druckertreiber zur Protokollierung einer Aufgabe und ein Schnellader Bestandteil des Programms, wobei dessen Geschwindigkeit durch die häufige Abfrage des Kopierschutzes teilweise wieder kompensiert wird.

Der »neue Rechenmax« sprudelt – im Gegensatz zum alten – beinahe über vor originellen und anregenden Aufgabendarstellungen. Da gibt es eine Schachtelabfüllmaschine, eine Postpaketwaage, eine löcherige Zahlenschlange, den Kasten mit Trichtern oben und unten für Ein- und Ausgabe, Würfelaufgaben, das »Welches-Teil-ist-groß-rund-und-grün«-Rätsel, den Geburtstagskalender, das »Wer-springt-weiter-und-wird-Sieger«-Spiel etc. Viele Aufgaben zeigen Zahlen nicht nur als Ziffern (Bild 3), sondern gleichzeitig auch als Mengen (von Äpfeln, Kerzen, Bällen u.a.). Alle Aufgaben lassen sich an beliebiger Stelle unterbrechen und geben dann eine Erfolgsmeldung aus, die der wirklichen Leistung entspricht und nicht vom geplanten Umfang der abgebrochenen Aufgabenserie abgeleitet wird. Wo die Tastatur nicht unbedingt nötig ist, kann der Rechenmax mit einem Joystick bedient werden, was das spielerische Element noch positiv unterstreicht.

Natürlich gibt es auch reine Rechenaufgaben zu allen Grundrechenarten und für jede Schwierigkeitsstufe. Sie sind alle ansprechend gestaltet und didaktisch wohlüberlegt (beispielsweise sollen



3 **Originell und vielseitig: der neue Rechenmax**



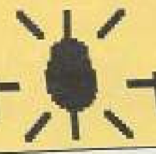
4 **Für jeden ist etwas dabei**

WALTER SETTELE

DER NEUE RECHENMAX

DAS ELEMENTARE GRUNDRECHENPROGRAMM





HEUREKA-TEACHWARE (C) 1988

1 **Für die Grundschule: der neue Rechenmax mit vielen fantasievollen Übungen**



2 **Gut, aber eintönig: der alte Rechenmax, der fachlich völlig überzeugt, aber nicht gerade die Motivation fördert.**

auf Diskette

GEO plus

DREIECK – Konstruktion und Maße

EBENE – Allgemeine Konstruktionen

KÖRPER – Darstellung und Berechnung

Programmende

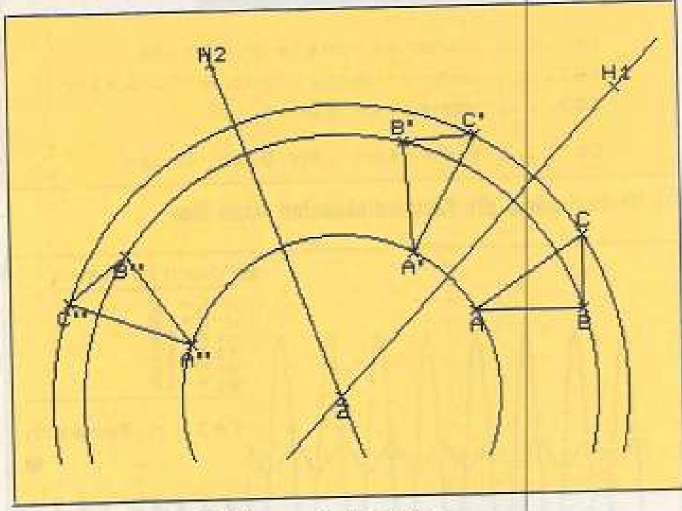
5 Vielseitiger, als das Hauptmenü erwarten läßt: »Geo Plus«

9 Der neueste Ali: »Ali 1001«

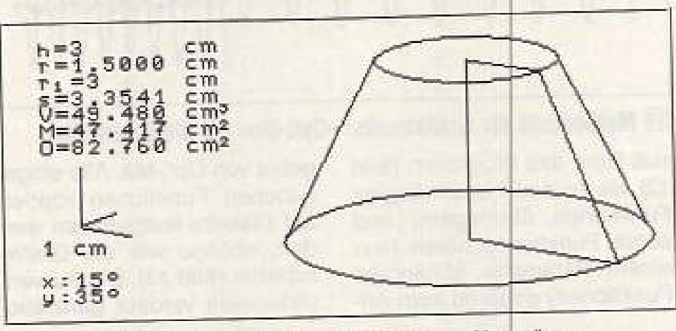
10 Mit Ali Schritt für Schritt

beim Multiplizieren und Dividieren die Rechenschritte zur Vertiefung mitgesprochen werden). Übersichtlichkeit, unmittelbare Anbindung an den Stoff und die Darbietungsformen der Grundschule scheinen oberstes Gebot dieses Programms zu sein. Das zeigt sich bereits im Hauptmenü (sechs Abteilungen für die vier Grundschuljahre) und setzt sich in den Untermenüs (Bild 4) fort. Letztere werden auch von Kindern verstanden, wir haben das ausprobiert.

Ein neues Programm ist zumeist nicht fehlerfrei, und wir haben auch beim Rechenmax eine ganze Reihe von kleineren Fehlfunktionen entdeckt: Hier und da rutscht das Programm durch Warteschleifen, ohne zu warten. Manche Texte (Kommentare oder Hinweise) lassen sich deswegen nicht lesen. Nicht alle Zeichen werden bei der Eingabe auf Unsinnigkeit geprüft und führen daher zu einer falschen Beurteilung einer sonst richtigen Antwort. Bei den Größer-/Kleiner-Aufgaben läßt sich nur bei Vergleichen mit 1 eine Null eingeben. Beim Verwandeln von in Worten geschriebenen Zahlen in die entsprechenden Ziffern erscheint die Zahl in den schwer differenzierbaren Großbuchstaben. Die Waage kann nur überladen werden, nicht jedoch zuwenige Gewichte bekommen usw. Im Rahmen eines Updates, bei dem diese kleinen Fehler ausgemerzt werden, könnte man sich auch gleich des Kopierschutzes annehmen: Wenn man seitens des Herstellers schon nicht gewillt ist, ganz auf dieses Artefakt zu verzichten, sollte es sich zumindest nicht störend



6 Dreiecke: Kein Problem mit »Geo Plus«



7 So wird die Berechnung von Körpern zum Vergnügen



8 Die wichtigste Entscheidung: Aufgaben lösen oder stellen?

bemerkbar machen. Doch gerade das ist bei einigen älteren Floppy-Modellen der Fall: Zigfaches Rattern der Floppy bei fast jedem Zugriff verlangsamt das Arbeiten, ist nicht gut für die Mechanik der Diskettenstation und vor allem überflüssig – eine einmalige Abfrage beim Laden reicht, um festzustellen, ob die Originaldisk im Laufwerk liegt oder nicht.

Kommen wir zum Klassiker »Geo«, der jetzt »Geo Plus« (Bild 5) heißt. Das Programm zielt auf den Geometriestoff der Mittelstufe von Gymnasium und Realschule. Alle Grundkonstruktionen, die mit Zirkel und Lineal möglich sind, können auch mit Geo vorgenommen werden. Dazu zählt auch der Bereich der geometrischen Abbildungen bis hin zur zentrischen Streckung. Geo Plus beinhaltet jetzt in eigenen Programmteilen die Konstruktion von Dreiecken (Bild 6) bei beliebigen Parametervorgaben. Natürlich lassen sich auch spezielle Dreiecke, z.B. gleichseitige oder rechtwinklige, erzeugen. Auch die Berechnung von geometrischen Körpern (vom Würfel bis zur Kugelschicht), ebenfalls bei frei wählbaren Vorgaben, ist eingebaut (Bild 7). Alle ebenen Konstruktionen werden automatisch von Geo beschrieben (der Text ist später editierbar), lassen sich komplett (Zeichnung mit Beschreibung) zu Papier bringen oder auf Diskette speichern. Für den maßgetreuen Ausdruck gibt es zusätzlich noch ein extra Druckprogramm, das im Preis eingeschlossen ist.

Ebenfalls ein Klassiker ist »Ali«, jetzt »Ali 1001« (Bild 9). Das Programm deckt den Algebra-Stoffplan (Bild 8) für die gleiche Zielgruppe wie Geo (Klassen 7 bis 9) ab, läßt sich aber auch früher (Festigung der Grundrechenarten, Brüche) oder später (Nullstellenbestimmung, kubische Gleichungen) gewinnbringend einsetzen. Man kann Ali dreierlei Eingaben vorsetzen, die er selbsttätig in der richtigen Weise interpretiert und behandelt: Terme, Gleichungen und Funktionen, wobei letztere auch implizit formuliert sein dürfen (y befindet sich auf derselben Gleichungsseite wie x). Terme und Gleichungen werden schrittweise vereinfacht, eine Lösung immer ausgegeben (auch die leere Menge). Bei

Bruchtermen wird der Hauptnenner bestimmt, der Definitionsbereich genannt (durch 0 darf man nicht dividieren) und dann berechnet. Ali beherrscht die Substitution bei biquadratischen Gleichungen (x hoch 2 wird durch u ersetzt und die vorläufige Lösung in die ursprüngliche Gleichung eingesetzt) und auch die Polynomdivision, um z.B. kubische Gleichungen zu lösen. Kommt in einer Gleichung y vor, erkennt Ali eine Funktion, die immer mit Wertetabelle und Graphen dargestellt wird. Man kann zwei Funktionen kombinieren so daß die Berechnung (graphische Lösung) des Schnittpunktes zweier Geraden kein Problem darstellt, es lassen sich auch zwei Gleichungen mit zwei Unbekannten lösen und Ungleichungen bestimmen.

Vor jeder Gleichungszeile wartet das Programm auf Eingaben, wahlweise als Ergänzung eines Lückentextes (Bild 10) oder als vollständige Eigenleistung. Mathematische Fehler korrigiert es sofort. Wenn man nicht weiterkommt, läßt man den geduldigen Herrn Ali weiterrechnen. Ali kündigt die Teile der Gleichung, die im nächsten Schritt bearbeitet werden, in dunklerer Farbe an, so daß die vorgenommene Operation nachvollziehbar bleibt. Auf Wunsch kann sich der Lernende ein kurzes Leistungsresümee anzeigen lassen.

Ganz und gar neu ist ein eingebauter Spielmodus, bei dem Ali zwei Gegnern Aufgaben stellt. Die Lösungen werden mit Punkten bewertet: je nach Schwierigkeit der Aufgabe, ob mit oder ohne Hilfe. Den Spielstand kann man jederzeit auf Knopfdruck erfahren. Wir hätten nicht gedacht, daß man Ali noch attraktiver machen kann als er ohnehin schon war.

Auch einige bis dato vorhandenen Fehler im Programm gehören der Vergangenheit an. Ali ist nach wie vor das Mathe-Programm schlechthin, die neue Version untermauert diesen Anspruch deutlich.

Betrachten wir zum Schluß »Opti-Ma«, ein Kurvendiskussionsprogramm für die Oberstufe oder Fachoberschule (Bild 11). Opti-Ma versteht ganzrationale (ohne Bruch), gebrochenrationale (x ist im Nenner) und sonstige Funktionen (z.B. sin x). Darüber hinaus kann das Programm (Bild 12) bis zu neun unabhängige Funktionen überlagern, und sogar Funktionsscharen (von einem Parameter abhängige Funktionen) gehören zum Angebot von Opti-Ma. Alle eingegebenen Funktionen können auf Diskette festgehalten werden, ebenso wie die Grafikschirme (Bild 13). Die Kurvendiskussion verdaut ganzrationale Terme bis zur zwanzigsten Potenz, gebrochenrationale bis zur fünften. Nach Ausmultiplikation wird die Funktion mit den ersten drei Ableitungen angezeigt, dazu deren Nullstellen, Extrema, Wendepunkte (mit Richtungsangabe), Sattelpunkte, Tangenten, Normale sowie eine kleine Wertetabelle und die Ableitungen. Zusätzlich kann man sich den Wert für beliebige x anzeigen zu lassen, das gleiche gilt für beliebige Tangenten oder Normale. Bei gebrochenrationalen Funktionen erfolgt zusätzlich noch die Berechnung der Asymptote und die Bestimmung der Definitionslücken und Pole. Alle Funktionen lassen sich sowohl auf dem Bildschirm als auch auf einem angeschlossenen Drucker zeichnerisch darstellen, wobei man auf dem Bildschirm den gewünschten Ausschnitt frei wählen kann, während bei der Druckerausgabe die Gesamtgröße des Graphen nur durch die Fähigkeiten des Druckers eingeengt wird. Nicht unerwähnt bleiben darf, daß Opti-Ma auch das bestimmte Integral zu einer Funktion liefert.

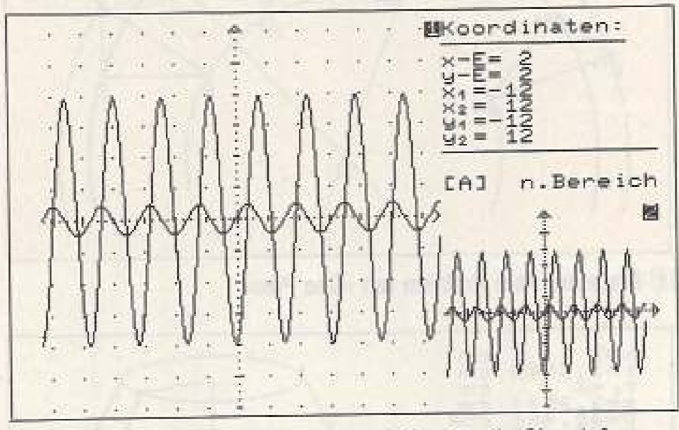
Die Leistungsfähigkeit der Heureka-Mathematiksoftware – en gros und en detail – ist über jeden Zweifel erhaben. Die Preise – zwischen 64 und 99 Mark – liegen am oberen Ende der Skala, sind für die gebotenen Leistungen aber angemessen. Nach wie vor gilt das Angebot des Hauses, bei Nichtgefallen die Produkte innerhalb von 14 Tagen zurückzunehmen und den Kaufpreis bis auf eine Gebühr von 20 Mark zu erstatten. Doch wir sind sicher: Viele Rückläufe wird das Unternehmen nicht zu verzeichnen haben. (pd)



11 Kurvendiskussion für die Oberstufe oder FOS



12 Verdaut alles: die Kurvendiskussion »Opti-Ma«



13 Mathematik für Grafikfreaks: »Opti-Ma« für die Oberstufe

64'er-Wertung: Heureka-Mathesoftware

Kurz und bündig

Die getesteten Mathematikprogramme von »Heureka Teachware« zeichnen sich durch sehr großen Leistungsumfang, gute Handbücher mit vielen Beispielen und der gelungenen Anbindung an den Unterrichtsstoff der jeweiligen Zielgruppe aus. Didaktisch wie programmtechnisch gibt es nichts auszusetzen, sieht man von wenigen Details beim neuen »Rechenmax« ab.

Positiv

- hohe Motivation
- Lerntempo individuell
- Rückmeldung des Lernerfolgs
- gute Druckertreiber
- exzellenter Schnellader
- Rückgaberecht

Negativ

- teuer
- keine einheitliche Bedienung
- Kopierschutz

Wichtige Daten:

Produkt: Mathematikprogramme »Ali 1001«, »Geo Plus«, »Rechenmax« und »Opti-Ma«
Testkonfiguration: C64, C128, Floppy 1541, Speeddos+, Prologic Dos (Heureka garantiert, daß die Programme mit allen $5^1/_4$-Zoll-Laufwerken von Commodore zusammenarbeiten)
Preise: 64 bis 99 Mark
Bezugsquelle:
Heureka-Teachware, Ostermann Verlag, Paul-Hösch-Straße 4, 8000 München 60, Tel. 089/8 20 12 00

Noch ein Megabyte für Geos

64'er TEST

Es gibt einen Nachfolger zum erfolgreichen Megapack 1: Megapack 2. Mit diesem Programmpaket kann man Geos noch vielseitiger als Druckprogramm nutzen. Einige hilfreiche Programme erleichtern die Bedienung von Geos.

Markt&Technik
Für GEOS 64 und GEOS 128
BOOK-WARE
Florian Müller
Mega Pack 2
DISKART-Grafikbibliothek mit mehreren hundert Grafiken im GeoPaint-Format ★ Zeichensatz-Sammlung ★ Disk-, Grafik- und Druck-Utilities

von Dirk Astrath

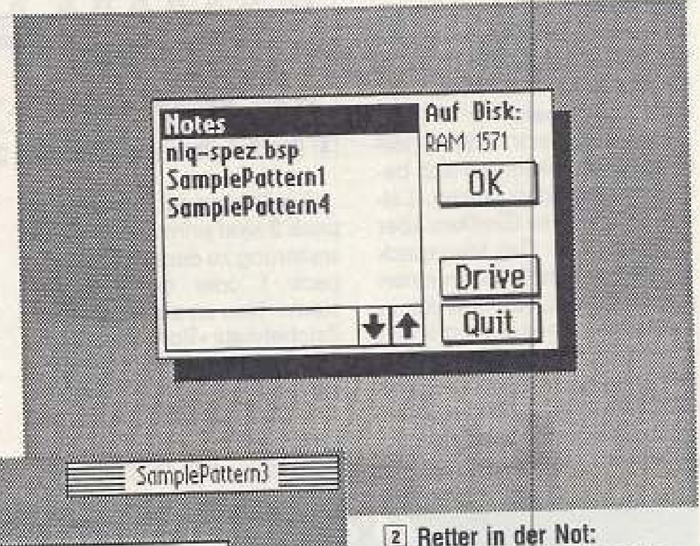
Der Erfolg des Megapack 1 ist geradezu durchschlagend. Dieses Programmpaket bietet ca. 190 Zeichensätze, 250 Kleingrafiken und drei hilfreiche Programme. Was ist daran noch zu verbessern? Ist das Megapack 2 ein würdiger Nachfolger? Wir haben uns diese Erweiterung zu Geos genauer angesehen:

Auf den drei Disketten des Megapack 2 befinden sich (wie schon beim Megapack 1) 1 MByte an Zeichensätzen, Grafiken und Programmen. Soll sich das Megapack 2 über die Masse verkaufen? Weit gefehlt! Die Programme, Zeichensätze und Grafiken können sich sehen lassen:

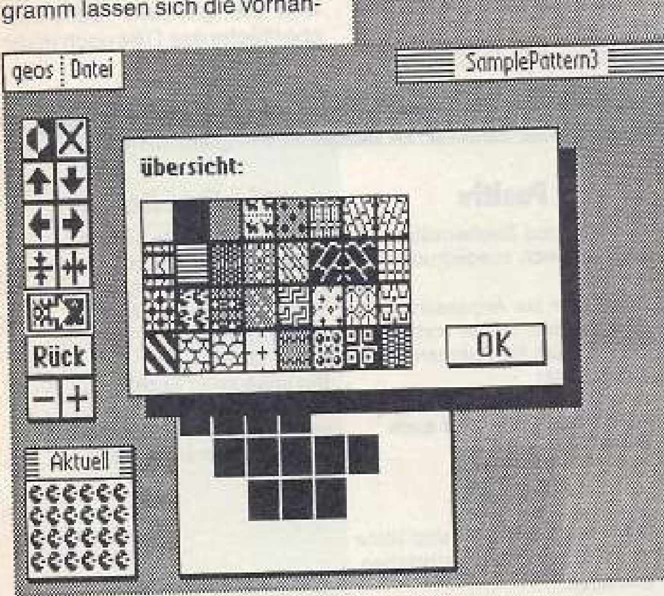
- Zeichensatzkonverter: Dieser Konverter wandelt beliebige Commodore-Zeichensätze in das Geos-Format.
- Geopattern: Mit diesem Programm lassen sich die vorhandenen Muster nach Wunsch manipulieren.
- Piktogramm/Sprite-Editor: Mit diesem Editor können Sie Piktogramme von Dateien verändern. Ein Sprite-Editor ist eingebaut.
- Geoclock: Eine Analoguhr läßt sich auf dem Bildschirm darstellen. Diese kann aber nicht parallel zu anderen Prozessen laufen.
- Disk-Utilities: Mit dem Programm »Undelete« wird der Anwender in die Lage versetzt, gelöschte Dateien wiederherstellen zu können. Ein weiteres Programm schützt Disketten vor unbeabsichtigtem Löschen.
- NLQ-Wahl: Ein weiteres Programm in diesem Softwarepaket ist ein Programm zur Anpassung von Druckern. Im Gegensatz zum Printer-Driver-Creator, der für Grafiken gedacht ist, lassen sich diesem Druckertreiber für den Textmodus (NLQ) modifizieren.
- Geopaint-Grafiken: Die Qualität der über 500 Grafiken in den 41 Geopaint-Dateien ist hervorragend. Diese Grafiken lassen sich im Gegensatz zu denen des Megapack 1 erheblich vielseitiger nutzen.
- Zeichensätze: Die 33 Zeichensätze beinhalten kyrillische und serbokroatische Schriftzeichen sowie Füllmuster. So sind auch Briefe in den Ostblock möglich.

Das Megapack bietet also jedem etwas, oder etwa nicht? Leider funktioniert nicht alles mit dem (englischen) Geos 1.0 oder Geos 1.2. Das betrifft vor allem die Disk-Utilities. Mit Geos 128 sind aber alle Programme funktionsfähig.

Bei dem Handbuch hat der Herausgeber sich einen Negativ-Punkt des Megapack 1 zu Herzen genommen und beseitigt: Die Grafiken und Zeichensätze befinden sich nun im Anhang und nicht mehr mit-



[2] Retter in der Not: »Unscratch« ist in der Lage, Dateien wiederherzustellen



[1] Mit Geopattern ist es möglich, die Geos-internen Muster zu verändern. Hier wurde Pac-Man zu einem Füllmuster gemacht.



[3] Die Anwendungsmöglichkeiten für die Grafiken des Megapack 2 sind unübersehbar



4 Eine besondere Art der Grafiken sind die »Banners«

ten im Buch. So werden die einzelnen Kapitel nicht mehr durch die umfangreichen Abbildungen auseinandergerissen. Dadurch wird das Buch übersichtlicher. Die Programmbeschreibungen sind sehr ausführlich und verständlich, so daß auch Einsteiger mit dem Megapack 2 zurechtkommen. Es enthält alle Zeichensätze in Originalgröße und die Grafiken um die Hälfte verkleinert. Zu jedem Kapitel ist ein Abschnitt »Probleme und Lösungen« vorhanden. Dort wird genau auf die Probleme eingegangen, die bei der Arbeit mit dem gerade besprochenen Produkt auftreten können.

Dies wird so deutlich beschrieben, daß sogar ungeübte Geos-Anwender zufrieden sind.

Die Grafiken und Zeichensätze

Das Betriebssystem Geos enthält eine bestimmte Anzahl von definierten Mustern. Mit dem Programm Geopattern lassen sich die Muster von Geos so modifizieren, wie man will (Bild 1). Vier der 32 Muster lassen sich aber nicht ändern, da Geos diese für bestimmte Bildschirme benötigt.

Auf den drei Disketten befindet sich weiterhin ein Zeichensatzkonverter. Damit lassen sich beliebige Zeichensätze des C64 (8 x 8 Punkte) in das Geos-Format umwandeln. Eine Umwandlung eines Printfox-Zeichensatzes ist jedoch weiterhin nur mit dem Zeichensatzkonverter aus dem Megapack 1 möglich.

Ein weiteres hilfreiches Programm ist der Piktogramm- und Sprite-Editor. Mit diesem können Icons der einzelnen Programme so festgelegt werden, wie man gerne möchte. Ein kompletter Sprite-Editor ist integriert, damit sich Sprites für andere Zwecke auf einer Diskette speichern lassen.

Bei Druckproblemen im NLQ-Modus ist das Programm NLQ-Wahl hilfreich. Damit lassen sich die Druckertreiber an verschiedene NLQ-Drucker so anpassen, daß ein perfekter NLQ-Druck möglich ist.

Die Disk-Utilities helfen Ihnen dabei, gelöschte Dateien wiederzuholen (Bild 2) oder Ihre Diskette gegen versehentliches Löschen zu schützen. Dazu sind aber unbedingt die Hinweise im Handbuch zu beachten, da es ansonsten Probleme beim Wiederherstellen von Geos-Dateien gibt.

Mehr als Spielerei ist das Programm Geoclock gedacht. Dabei wird eine Analoguhr auf dem Bildschirm eingeblendet. Es ist nicht möglich, diese Uhr wie die Digitaluhr des Desktop parallel zu anderen Prozessen laufen zu lassen.

Das Megapack 1 enthielt viele kleine Grafiken, die sich beliebig verwenden lassen. Leider waren diese Grafiken aber ziemlich klein. Das Megapack 2 geht bei den Grafiken einen anderen Weg. Es enthält in mehreren Geos-Dokumenten über 500 Grafiken. Diese Grafiken besitzen verschiedene Größen und sind für die unterschiedlichsten Anwendungen geeignet. Durch verschiedene Funktionen von Geopaint lassen sich diese Grafiken noch verfeinern, spiegeln, vergrößern oder verkleinern. So kann schnell aus einem Fußballspieler (Bild 3) eine komplette Mannschaft werden. Bei einigen Grafiken sieht man relativ große Freiräume (Bild 4). Diese Grafiken sind dann als »Banners« gedacht. In diese Banners wird im allgemeinen ein Text geschrieben. Andere Grafiken zeigen z.B. Schulsachen, Computer, Wolken, Weihnachtssymbole und Menschen bei unterschiedlichen Arbeiten.



5 Die Schriften des Megapack 2 sind vielseitig verwendbar

Die Zeichensätze des Megapack 2 sind prinzipiell eine Erweiterung zu denen des Megapack 1 oder des Grundsystems. Neu ist aber der Rand-Zeichensatz »Borders«. Dieser enthält anstelle von Buchstaben und Ziffern bestimmte Muster (Bild 5). Ohne eine entsprechende Tastatur-Tabelle wird man aber Probleme haben, den Zeichensatz anwenden zu können. Genauso wird es Ihnen ergehen, wenn der Zeichensatz »Russisch« oder »SBK« (Serbokroatisch) angewendet wird, da der Autor diese an eine deutsche Tastatur angepaßt hat.

Fazit

Das Megapack 2 ist die ideale Erweiterung für viele Geos-Fans. Endlich ist eine große Anzahl von Grafiken vorhanden, die sich sinnvoll nutzen läßt. Neue Zeichensätze ermöglichen eine noch individuellere Gestaltung der Geos-Dokumente. Sogar Briefe in russischer Schrift sind (bei entsprechenden Russisch-Kenntnissen) möglich. Hilfreiche Programme wie NLQ-Wahl oder die Disk-Utilities erleichtern die Arbeit mit Geos. Damit wird die grafische Benutzeroberfläche des C64 noch mehr aufgewertet.

64'er-Wertung: Megapack 2

Kurz und bündig

Das Megapack 2 ist ein würdiger Nachfolger zum Megapack 1 und eine gute Ergänzung zum Geos-Grundsystem. Die Grafiken und Zeichensätze lassen sich sehr vielseitig verwenden. Die Programme des Megapack 2 sind genau und verständlich beschrieben, so daß auch Einsteiger mit dem Megapack 2 keine Probleme haben. Das Megapack 2 ist eine Ergänzung zu Geos, die mit Sicherheit viele Freunde finden wird.

Positiv

- Grafiken und Zeichensätze befinden sich ausgedruckt im Anhang
- Programm zur Anpassung von Schönschrift-Treiber vorhanden
- Minigrafiken für Rahmen als Zeichensatz
- sehr hilfreiche Programme
- »Undelete« unterstützt auch die 1581

Negativ

- bei einigen Schriften sind keine Umlaute oder Kleinbuchstaben enthalten
- Geos 1.2 und älter wird nicht voll unterstützt

Wichtige Daten

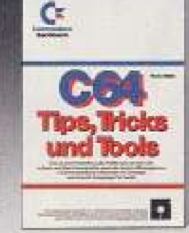
Produktname: Megapack 2
Getestete Konfiguration: Geos 1.3 und 2.0, C64, C128, 1571, 1581, Maus 1351, RAM-Erweiterung 1750
Preis: 59 Mark
Bezugsquelle: Fachhandel oder Markt & Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München


64'er
SONDERHEFT
49
SUPER-
SPIELE
Geschicklichkeit: Mining
Action: Deadzone
Strategie: Tubyx
Spriteeditor/
Viruskiller
SONDERHEFT
MIT DISKETTE
Die Diskette
im Heft
Themenschwerpunkte:
"Mining" - ein Bergwerk voller Diamanten wartet auf Sie - Geschicklichkeit vorausgesetzt!
"Tubyx" ist ein rasantes Strategiespiel, bei dem Sie im Wettlauf gegen die Zeit eine zerstörte Wasserleitung zusammenbauen müssen.
Vorsicht: das Spiel macht süchtig! Mit "Deadzone" begeben Sie sich in ein gefährliches Weltraumabenteuer des Jahres 3020. Sie erleben völlig verschiedene Spielszenen und werden mit einem mächtigen Gegner konfrontiert. Bei "Compupuzzle", "Torussa-Life" und "Quadriga" trainieren Sie Geschicklichkeit und Denkvermögen.
Ab 22. Dezember bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

Kompetenz zählt!

Sachbücher von Markt&Technik und Commodore











C128 Alles über Grafik · Alles über den C64 Programmierhandbuch · C64/C128 Spielend BASIC lernen

R. Körber
C 128: Alles über Grafik
Dieses Buch vermittelt alle Informationen, die für erfolgreiche Grafikprogrammierung notwendig sind.
Neben zahlreichen Beispielprogrammen finden Sie auf der beiliegenden Diskette auch fertige Anwendungsprogramme.
223 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-748-2
DM 69,– /sFr 63,50/öS 538,–

F. Müller
C 64 für Insider
Die Besonderheit dieses Werkes liegt in der einzigartigen Aufbereitung der ROM-Routinen, der dokumentierten Speicherbelegung (Memory Map) und einem Begleittext, der die internen Zusammenhänge selbst einem Anfänger verständlich macht. So wird die Parameterübergabe nicht nur beschrieben, sondern auch von ihrer Wirkungsweise voll durchleuchtet.
1988, 516 Seiten
ISBN 3-89090-481-5
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

Commodore-Sachbuchreihe
Alles über den C 64
Dieses umfangreiche Grundlagenbuch zum C64 enthält neben einem umfassenden Basic-Lexikon alle Informationen und Tips, die der Spezialist zur Grafik- und Musikprogrammierung benötigt.
2. Auflage 1989, 514 Seiten
ISBN 3-89090-379-7
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

F. Riemenschneider
C 64/C 128 –
Alles über Maschinensprache
Vorliegendes Set aus Buch und Software stellt ein umfassendes Komplettwerk für die Entwicklung von eigenen Assemblerprogrammen auf dem Commodore 64 dar.
1988, 314 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-571-4
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

F. Müller
C 64, Tips, Tricks und Tools
Eine Zusammenstellung aller Kniffe rund um den C64 in Basic und Maschinensprache sowie die besten Hilfsprogramme.
1988, 439 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

N. Huber/F. Müller
Alles über den C 128
Dieses Buch vermittelt dem C128-Besitzer ein komplettes Grundwissen über die Bedienung seines Computers und bietet dem Fortgeschrittenen wertvolle Tips und Informationen.
1988, 426 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-613-3
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

W. Besenthal/J. Muus
Alles über den Plus/4
1986, 436 Seiten
ISBN 3-89090-410-6
DM 39,– /sFr 35,90/öS 304,–

NEU
F. Müller
C 64/C 128
Alles über GEOS 2.0
Mit der neuen Version 2.0 hat GEOS einen entscheidenden Schritt nach vorne getan. Wer sich diesem Fortschritt anschließen möchte, findet in diesem Buch die richtige Grundlage. Das gesamte GEOS-2.0-Paket wird beschrieben, wobei den Umsteigern von früheren Versionen und Büchern ein spezieller Teil gewidmet ist. Daran schließt sich ein Referenzteil zum Nachschlagen an. Den größten Wert erhält das Buch durch den umfangreichen Tips-und-Tricks-Teil sowie die detaillierte Beschreibung aller Applikationen.
1989, 423 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-808-X
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

A. Seibert
Spielend Basic lernen
Dieser Basic-Grundkurs wendet sich besonders an Einsteiger und vermittelt alle nötigen Kenntnisse, um Basic-Programme schreiben zu können. Anhand von spannenden Spielen wird Ihnen das nötige Wissen vermittelt.
1989, 209 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-701-6
DM 39,– /sFr 35,90/öS 304,–

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software.

Name



Straße

PLZ/Ort

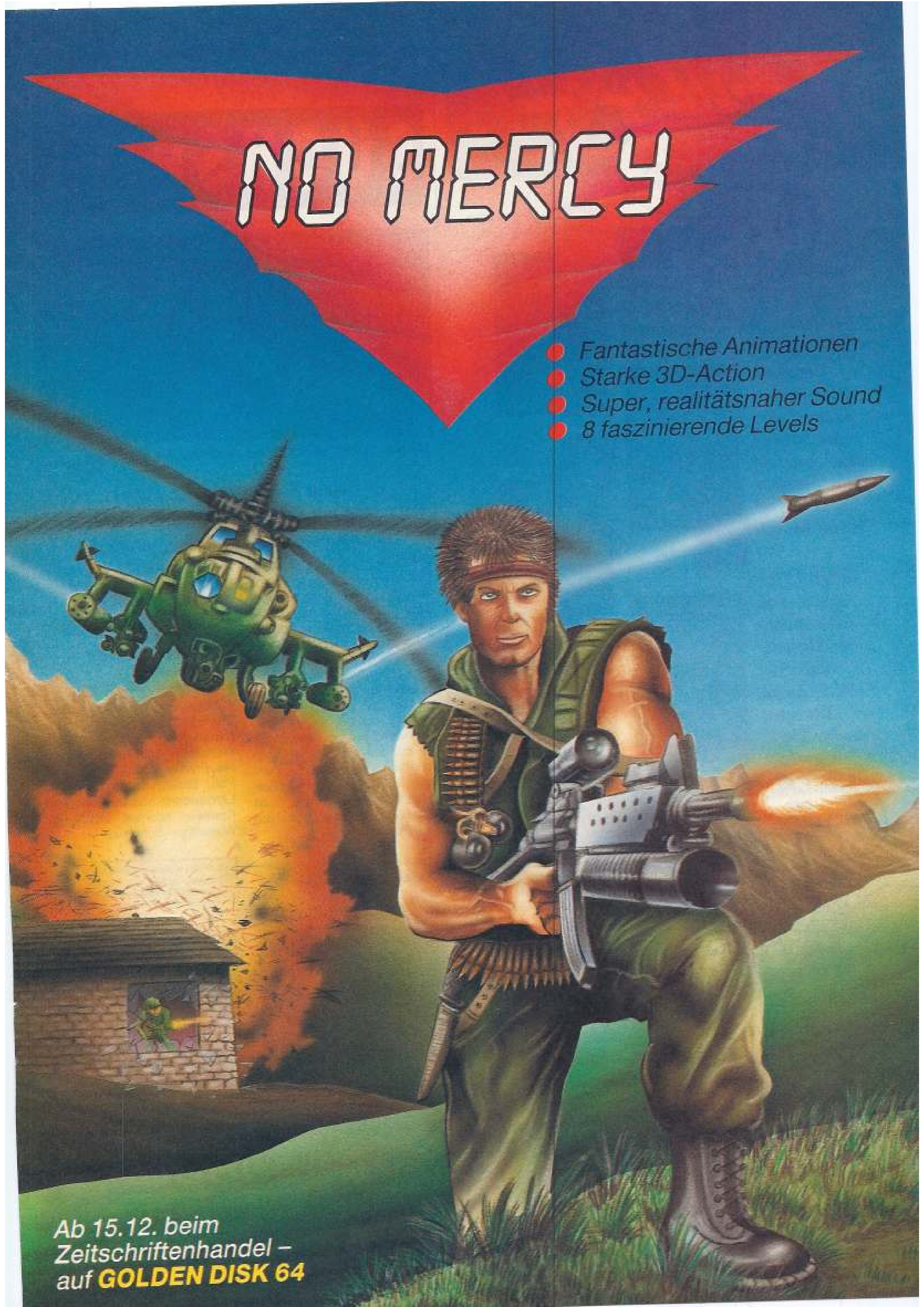
Bitte ausschneiden und schicken an: Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

64/1

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

1303910


NO MERCY
Fantastische Animationen
Starke 3D-Action
Super, realitätsnaher Sound
8 faszinierende Levels
Ab 15.12. beim
Zeitschriftenhandel –
auf GOLDEN DISK 64

SUCHSPIEL



Zak McKracken begibt sich auf abenteuerliche Exkursionen

Haben Sie ein scharfes Auge? Dann machen Sie mit bei unserem Suchspiel. Fünfmal »Zak McKracken« zu gewinnen.

Eigentlich ist alles gar nicht so schwer, aber ein gutes Auge braucht man schon. Sehen Sie sich zunächst die drei Bildausschnitte auf dieser Seite an und merken Sie sie sich. Blättern Sie nun das ganze Heft durch, bis Sie die Bilder wiedererkennen. Schreiben Sie sich dann die Seitenzahl auf, auf der Sie das Bild gefunden haben. Verfahren Sie mit den anderen Bildausschnitten genauso. Zum Schluß zählen Sie die vier Seitenzahlen zusammen und schreiben die Lösungszahl auf eine Postkarte.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich.

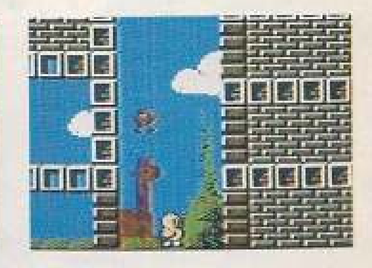
Die Postkarte (Absender nicht vergessen) schicken Sie bis zum **15. 1. 1990** an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 1
Hans-Pinsel-Str. 2,
8013 Haar bei München

Folgende Teilnehmer des Suchspiels aus Ausgabe 11/89 haben bereits je einmal »Zak McKracken« gewonnen: Melanie Franke, Essen; Thorsten Puir, Berlin; Klaus Schmidt, Lanzendorf; Andreas Deczka, Bremen; Michael Consiglio, Winterthur (Schweiz).

Die Preise in dieser Ausgabe wurden zur Verfügung gestellt von: Rainbow Arts, Hansaallee 201, 4000 Düsseldorf 11





Dünne Schrift

COMMODORE

CRSR CRSR F1 F3 F5 F7 CTRL SHIFT LOCK SHIFT

VORSCHAU 64'er 2/90

Longplay »Oil Imperium«



Was würden Sie machen, wenn Ihnen jemand unverhofft 5 Millionen Dollar vererbt? Eine Möglichkeit wäre, davon knapp 700 000 64'er-Magazine zu kaufen. Eine andere Alternative ist, das Geld als Startkapital in eine Ölfirma zu investieren und im Ölgeschäft mitzumischen. Genau dies geschieht bei dem brandheißen Wirtschaftsspiel »Oil Imperium«, das wir Ihnen im 64'er-Longplay der nächsten Ausgabe präsentieren. Sie übernehmen dabei die Rolle eines Yuppies, der in einem verbissenen Kampf um Macht, Geld und Anerkennung sein Bestes geben muß. Good old J.R. läßt grüßen ...





Btx-News

Wenn Ihnen der Btx-Decoder dieser Ausgabe gefallen hat, dann freuen Sie sich auf die nächste. Viele Tips & Tricks zu Btx, eine neue erweiterte Decoder-Version und Neuigkeiten warten auf Sie.

Computerkunst

Wer glaubt, der Computer sei ein rein wissenschaftliches Werkzeug, hat sich getäuscht. In der nächsten Ausgabe zeigen wir Ihnen, was Künstler so alles mit den »Bit-Grabblern« anzufangen wissen.

Programm-Hits in der nächsten Ausgabe

Etwas ganz Besonderes bieten wir Ihnen mit dem Programm des Monats »Power-Drum-Editor«. Digitalisierte Sounds lassen sich zu Musikstücken komponieren. Diese können alleine oder als »special effects« zusammen mit dem »Power-Musik-Editor« (10/89) verwendet werden. »Janus«, ein universelles Konvertierprogramm, tauscht Daten zwischen dem C128, CPM und MS-DOS aus. Des weiteren gibt es u. a. einen elektronischen Diskettenlocher und natürlich neue 20-Zeiler.



Telekommunikation total: Funk und DFÜ

In der nächsten Ausgabe der 64'er kommen diejenigen zum Zug, deren Hobby Datenfernübertragung ist oder es werden soll. Wir stellen die wichtigsten Mailboxnetze (Fido, Zerberus und UUCP-Netz), die außergewöhnlichsten Modems und die besten Spiele in der DFÜ vor. Einsteigern zeigen wir die ersten Schritte, so daß keine Fragen mehr offen bleiben sollten.

Auch die Fans eines anderen Hobbys kommen nicht zu kurz: Wir erklären, was Amateurfunk ist, was man dazu braucht und welche Rolle der Computer dabei spielt.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 19.01.1990

EIN GESCHENK FÜR SIE

...IHRE DANKESCHÖN-PRÄMIE

Sie sind von 64'e Magazin überzeugt. Überzeugen Sie auch Ihre Freunde und Sie erhalten eine dieser tollen Prämien! Füllen Sie nebenstehende Karte vollständig aus und schicken Sie sie mit Ihrem Prämienwunsch an den Verlag.

Super-Druckerständer
Der nimmt's mit jedem Drucker auf! Mit einer Tragkraft von bis zu 60 kg und zwei Papierablagen läßt er keine Wünsche offen.

1

Cycle-Safe
An diesem Fahrrad-Tresor beißt sich jeder Dieb die Zähne aus. Sie finden darin eine Luftpumpe und ein komplettes Reparatur-Set. Alles ist abschließbar, niet- und nagelfest.

2

High-Tech-Joystick
Spitzentechnik für Durchblicker! Der Testsieger Competition Pro 5000 - das Nonplusultra für jeden Spiele-Fan!

3

Diskettenbox mit Leerdisketten +Karteikasten mit Sammelkarten
Das starke Gespann! 10 Leerdisketten in der attraktiven Diskettenbox und dazu der Karteikasten zum Sammeln und Archivieren der 64'er Spielesteckbriefe.

4

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.


ATARI® ST
ATARI ST Computer. Voll stark...
... da kringelt sich die Locke in der Glocke.
Superschnell – superstark. 68 000 CPU/8 MHz. Arbeitsspeicher 1 MB RAM. MIDI-Interface für Synthesizer. Superfarben. Beim STE: Palette bis 4096 Farben. Dazu 8-Bit-Stereosound. Anschluß für externes GENLOCK sowie 2 Controllerports für Steuergeräte. Zusammen mit Joystick-Port volle Kanne Fun für bis zu 6 Mitspieler.
ATARI ST/STE Computer.
Maßgeschneidert für Leute, die echt Spaß mit einem Superschlitten von Computer haben wollen.
ATARI
...wir machen Spitzentechnologie erlebnisstark.





Schneider

EUROXT

DM 1.998,–
unverb. Preisempfehlung
incl. Monochrom Monitor MM12

HAPPY COMPUTER
sehr gut
11/89
TESTURTEIL

* Das Bessere ist des guten Feind – von den im Happy Computer Heft 11/89 getesteten XT's ging der EuroXT von Schneider als souveräner Sieger hervor. Die beste Empfehlung für Computer-Einsteiger: der EuroXT von Schneider.

Rechenleistung: hervorragend; Monitor: gut; Tastatur: sehr gut; Verarbeitung: sehr gut. So liest sich in Kurzform der Steckbrief eines Siegers.

Wer heute in die Welt der elektronischen Datenverarbeitung einsteigt, kauft sich nicht den erstbesten Computer, sondern lieber gleich den Besten als Ersten. Der neue Schneider EuroXT bringt das als Spitzenmodell der EuroPC-Familie besonders eindrucksvoll zum Ausdruck. Mit ausgereifter Technik. Mit einer 21 MB-Harddisk. Mit vielfältigen Ausbaumöglichkeiten bis zum höchsten Grafikstandard VGA und mit einem sensationellen Preis.

